ORYCTOGRAPHIA CARNIOLICA, ODER PHYSIKALISCHE ERDBESCHREIBUNG DES HERZOGTHUMS...

Balthasar Hacquet

Digitized by Google

*46.F.7

MENTEM ALIT ET EXCOLIT

K.K. HOFBIBLIOTHEK
ÖSTERR. NATIONALBIBLIOTHEK

*46.F.7

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ORYCTOGRAPHIA CARNIOLICA,

oder

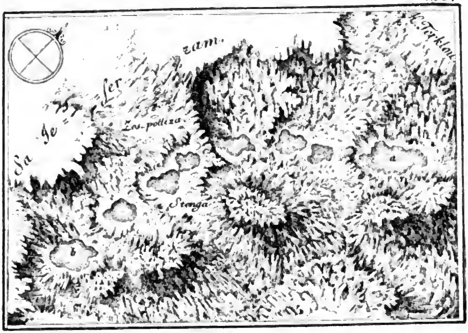
Phyſikaliſche Erdbeſchreibung

des

Herzogthums Krain,

Iſtrien,

und zum Theil der benachbarten Länder.



Dritter Theil.

Leipzig,
bey Johann Gottlob Immanuel Breitkopf, 1784.

Digitized by Google

Bres uſe shele eniga dobizhka, inu bres nereſnize, ampak is ſgol nagnenja tó povedati kar ſe je vidilu inu skuſſilu, is Lubesni pruti, eni dusheli tiga nar mogozhneishiga inu nar bel resherieniga Ludstva, od tiga Stariga Sueitá.

PELOP. SECUND.

KAISERLICHE KOENIGLICHE HOFBIBLIOTHEK

Digitized by Google

Der

unter dem allerhöchſten Schutze

der allerdurchlauchtigſten großmächtigſten

großen Frau,

Catharina der Zweyten,

Kayſerin und Souveraine

aller Ruſſiſchen Lande,

um die Aufnahme

der phyſiſchen Wiſſenſchaften ſich bemühenden

Akademie

in St. Petersburg,

WIEN

Digitized by Google

widmet,
aus beſonderer Hochachtung und Verpflichtung
gegenwärtigen Theil
ſeiner

Oryctographie

der
Verfaſſer.

Erklär=

Digitized by Google

Erklärung
Der Kupfer und Vignetten.

Das Titelkupfer.

Der Zirknizer-See im Grunde vorgeſtellet. Die kleinen * deuten die Grotten und Waſſerſchlünde an, woraus das Waſſer kömmt, oder wieder aufgeſaugt wird. Drey ſolcher Höhlen ſind auſſer dem Waſſer ſichtbar. Der hohe Berg Jauernig oder Javornig liegt gegen Mittag, welcher meiſtens hohl iſt, und alles Waſſer aufnimmt.

Die Vignetten.

1. Vignette, welche die acht Seen in dem hohen kahlen Kalkgebirge, von welchen in dem erſten Theile Erwähnung geſchehen, vorſtellet.

   a. Der erſte und gröſte See, welcher an dem Gehänge des mala-Terglouberg anhangt.

   b. Der letzte von allen, welcher im Grunde einen Waſſerſchlund hat, woraus die Saviza entſpringt. Man ſehe die letzte Vignette des erſten Theils, wie auch die zweyte, die hier in dieſem Theile folgt.

2. Vig.

2. Vignette, welche den Boheiner=See, deſſen ebenfalls im erſten Theil Erwähnung geſchehen, vorſtellt.

3. Vignette, der Bleid= oder Feldeſer=See. Auf der kleinen Inſul Werh ſteht eine Kirche, welche einem Frauenbilde gewidmet iſt.

4. Vignette, welche den Zhepizher=See, von welchem im erſten Theile gehandelt iſt, vorſtellt.

Erſte Tafel.

Dieſe ſtellet die Gebirg= Fluß= und Nationalkarte von der Windiſchen Mark (Slavensky-Stran) vor.

Zweyte Tafel.

Abbildungen verſchiedener Verſteinerungen, Criſtalle und gebildeter Erze.

Fig. 1. Ein lanzenförmiger Spathcriſtall mit 4 Flächen.

= 2. Von eben dem Criſtall der Durchſchnitt, wo am Grunde eine Seitenfläche iſt.

= 3. Ein Walzenſtein, kalkartig verſteint.

= 4. Ein ebenfalls kalkartiges verſteintes Meduſenhaupt.

= 5. Ein anderes Meduſenhaupt, eben ſo verſteint.

= 6. Ein kleiner Fungit von zwoen Seiten vorgeſtellt.

= 7. Eine mergelartig verſteinte Baſtartarche von der gewölbten Seite gezeichnet.

= 8. Eben dieſer Körper von der Schloßſeite.

= 9. Ein wellenförmiger oder treppenähnlicher gebildeter Gallmey.

Fig.

Digitized by Google

Fig. 10. Ein beſonderer Zinkſpathcriſtall, welcher zum Theil getreuſt iſt.

- 11. Ein ſägenartiger gelber Bleyſpath.
- 12. Ein ſäulenförmiger canelirter weiſſer Bleyſpath.
- 13. Ein aus Schichten beſtehender körniger Sedimentſtein.
- 14. Ein geſpaltener Quarzcriſtall, welcher mit einem andern durchſetzt iſt.
- 15. Ein 18flächiger Quarzcriſtall mit einem eben ſo gebildeten eingeſchloſſen.
- 16. Ein Quarzcriſtall aus 7 Pyramiden zuſammengeſetzt.
- 17. Eben ſolcher im Grunde zu ſehen.

Dritte Tafel.

Proſpect eines Stückes der Alpenkette, worinnen ſich Eiſengruben befinden.

Ψ bedeutet Kalkſtein.

∫ - - Thonſchiefer.

..... dieſe Linie zeigt das Streichen des Thonſchiefers an.

♂ bedeutet die Stahl- oder Eiſengruben.

♃ - - Gips.

♄ - - Bley.

∫ - - Felsſchiefer.

===== dieſe Linien deuten die Einſchränkung des Felsſchiefers an, wie er auf dem Hauptgebirge aufſitzt.

Vierte Tafel.

Das Gebirg der 3ten Tafel im Plan oder Grundriſſe. Bey F. A. aber iſt der Erzberg von Bleyberg in Kärnten. Dieſe Gruben haben nichts als Bley und Zink, welches unter folgenden Zeichen ö. ♄ angedeutet iſt.

Fünfte

Digitized by Google

Fünfte Tafel.

Das Gebirg des Bachens, und hauptſächlich der Reifniker Alpen.

a. iſt der höchſte Punkt des Gebirges.

b. wo ſich die Eiſengruben von Reifling befinden, von welchen eine punktirte Linie geht, die den Fuhrweg der Erze anzeigt.

Sechſte Tafel.

Proſpect des Gebirges der fünften Tafel im Plan oder Grundriß. Dabey das Fuhrwerk, wie die Erze über das Gebirg gebracht werden.

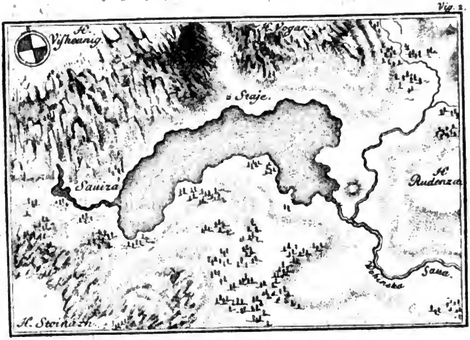
Siebente Tafel.

Seiger- und Grundriſſe des Kupferbergwerks zu Szamobar in Kroatien.

Vorrede.

Digitized by Google

Vig. 2.



Vorrede.

Meinem Verſprechen gemäß, folgt hier nach eben dem Plane, wie die vorgehenden, der dritte Theil dieſes Werks. Nur iſt er wäſſerigter geworden, indem er die Geſchichte der vielen mineraliſchen Waſſer, welche ſich in dem hier beſchriebenen Landſtriche befinden, behandelt.

Ich habe die Grenzen meiner Unterſuchungen der Natur nach durch Flüſſe und Nationen beſtimmt, wie es die beygefügte Gebirge, Flüſſe und die Slaviſche Nation anzeigende Karte ausweiſet.

Die Slaviſche Nation iſt ungezweifelt in der ganzen alten Welt die gröſte, die mächtigſte und die ausgebreiteſte; ſie fängt gegen Abend in Karnien (Carnia) und in dem Thal Prſile (Geilthal) an, welches einen Theil von dem jetzigen Ober-Kärnthen (Carinthia ſuperior) ausmacht, und an Tyrol ſtößt. Von hier aus kann man mit eben der Sprache, und folglich unter eben der Nation, die nur verſchiedene Benennungen, nachdem ſie weiter vorrückt, erhält, wie einſt die Parther und andere Eroberer, vom Anfange des adriatiſchen Meeres, bis zum Eismeere, wo Berings-Enge eine Durchfahrt zwiſchen Siberien oder Aſien und Amerika geſtattet, fortwandern.

Dieſe Nation muß ſich auf unſerem Erdboden vor Zeiten noch weiter gegen Weſten erſtrecket haben; ich ſelbſt fand voriges Jahr ſogar in Helvetien Spuren hiervon. Ich kam nach dem Städtchen Czernetz oder Cernez; der Name fiel mir ſogleich auf, ich fragte die Einwohner, woher doch der Ort dieſen Namen habe? einſtimmig war ihre Antwort, das Wort habe keine Bedeutung. Da ich aber die Gegend des Orts in Augenſchein nahm, entdeckte ich, daß die Berge, beſonders gegen Morgen und Mittag aus ſchwarzem Thonſchiefer beſtehen, wovon die Bäche ganz ſchwarz gefärbet werden; Gleich fiel mir die etymologiſche Bedeutung des Wortes Czernez bey, und ich gerieth auf den Gedanken, der mir wie bewieſen war, daß die

die erſten Erbauer dieſes Orts Slaven geweſen ſeyn müſſen, und nach der Farbe des Bodens den Namen Czerneß, das im Deutſchen ohngefähr ſo viel als Schwärzling oder Schwarzach heißt, gegeben haben. Da die jetzigen Bewohner der ſlaviſchen Sprache unkundig ſind, ſo iſt kein Wunder, daß ſie die Bedeutung des Wortes nicht wußten. In alten Schriften und Karten findet man den Namen dieſes Ortes richtiger ſlaviſch geſchrieben, als es heut zu Tage von Sprachunkundigen zu verlangen iſt.

Viele alte und neue Schriftſteller behaupten, daß dieſe Nation ſich von Norden aus gegen Süden gezogen habe. Dieſer Meynung kann ich nicht beyſtimmen; ich glaube vielmehr, wie ich es ſchon in einem gedruckten Briefe für bewieſen angenommen, daß die Menſchen ſich zuerſt in dem mittägigen Theil angehäuft, und alſo aus Nothwendigkeit weiter gegen Norden vorrücken mußten. *) Die gedachten Schriftſteller behaupten es aus folgenden Gründen. Erſtens: die Ruſſen verſtunden durchaus unſern Dialekt beſſer, als wir den ihrigen; weil erſterer ihr Kirchenſtyl iſt; folglich ſcheint es, daß dieſe Nation ihren Urſprung in Norden haben müſſe. Zweytens: da es eine Menge Abtheilungen von Völkerſchaften unter den Slaven giebt, welche verſchiedene Benennungen haben, ſo wollen ſie aus dem Worte Slavenzi (Winden) das iſt, die Glorreichen folgern, ſie hätten dieſen Namen aus der Urſache erhalten, weil ſie am weiteſten aus Norden vorgedrungen wären. Indeſſen

*) Man ſehe Robertſons Geſchichte von Amerika, der eben einer ſolchen Wanderung Erwähnung thut.

verſichern andere, daß die ſlaviſche Sprache nach Sibirien nur ſo gekommen ſey, wie das Deutſche nach Ceylon und Neu-York; einheimiſch ſoll es daſelbſt nie geweſen ſeyn u. ſ. w. Uebrigens hält man doch für gewiß, was die groſſe Selbſtherrſcherin von Rußland am Anfange des berühmten Unterrichts zur Verfaſſung eines neuen Geſetzbuches für Rußland ſagt: die Ruſſen wären eine europäiſche Nation, weil die Einführung der europäiſchen Sitten und Künſte einen ſo ſchnellen Fortgang unter ihnen gewonnen habe. —

Dem ſey nun wie ihm wolle, ſo iſt ausgemacht, daß die Völkerſchaften der Staaten ihre Benennungen entweder von Thaten, oder von der Lage und Eigenſchaften hergenommen haben, ſo wie Europa (weiſſer Leute Land) (Afrika) (Sandland) u. ſ. w. den Namen von den Phöniciern erhalten. Ich will ſie alſo hier zum Theil nach der geographiſchen Lage anführen; Es wäre zu wünſchen, daß die beygeführte Nationalkarte weiter fortgeſetzt würde, welche als ein Stück einer Skizze für das Ganze hingehen mag.

Was die Winden anbelangt, ſo verſteht man unter ſolchen die Karnieler (Carnutis) oder Carnier zum Theil, dann die Friauler, Hyſtreicher, Krainer, Jllyrier, Kroaten, Dalmatier, zu welchen die Morlacken Mur-Vlaki, oder Seewallachen gehören: An die vorletzten ſtoſſen die Slavonier, Saklovoni oder Feindewürger, welche durch Hungarn durchſetzen, und gegen Norden an die Pohlen, Pojalaki oder Feldlagerer grenzen: dieſe Pohlen ſtoſſen an die Böhmen und Mährer Bojemi und Moravizi, das iſt, die Furchtbaren und Bezwinger.

Weiter

Digitized by Google

Weiter gegen Nordweſt liegen die Reuſſen Reſſejeni, oder die weit Ausgebreiteten, an dieſe kommen die Moskowiter, Moskoviti, die Klopfmänner; dann gegen Süden die Koſaken Koshaki Häuteträger, oder mit Thierhäuten Gekleidete, weiter gegen Nordoſten die Kamshani (nicht Kamſchadalen) oder die Steinwarter; denn Kamshatka heißt auf deutſch Steinwart: Ohne Zweifel hat die Halbinſel dieſen Namen von ihren felſigten Gebirgen. Von dieſem Halb-Eilande fangen die nordiſchen Antillen an, welche ſich gegen Californier nach Amerika ziehen. Auch unter dieſen giebt es Inſuln, welche ſlaviſche Namen haben, als Una-Lashka oder die wälliſche Inſul u. ſ. w. und endlich auf dem feſten Lande Siberiens gegen das nordiſche Eismeer die unreinſten aller Slaven, die ſogenannten Samojeden (Samojedi und Samojeti.) Erſtes ſlaviſches Wort heißt Alleineſſende, denn die Männer dieſes Volks ſpeiſen nie mit ihren Weibern, Das zweyte Wort heißt ſo viel als Alleingehende, weil die Weiber und Männer meiſt von einander abgeſondert gehen. Ohne Zweifel haben die Ruſſen dieſer Völkerſchaft die angeführte Benennung gegeben; denn die Samojeden nennen ſich Zhaſowa, obgleich die Oſtjaken und Tunguſen ſie mit einem andern Namen belegen. Zhaſowa heißt bey den Slaven langſam, nicht Männer, wie es von den deutſchen Schriftſtellern erklärt wird.

Da man nun bey allen dieſen Völkern von unſerer Sprache, unſern Gebräuchen und Sitten mehr oder weniger Ueberreſte findet, wie man aus den Berichten der reiſenden Akademiſten von St. Petersburg, beſonders eines Pallas erſehen kann, ſo iſt leicht zu vermuthen, daß ſie eines Urſprun-

Digitized by Google

ges ſeyn müſſen, und daß die Verbreitung dieſes Volkes nur durch ſeine Tapferkeit und ſeine Siege, die wir noch in unſern Zeiten vor Augen haben, bewirket worden.

Ich glaube, es ſey nun genugſam erwieſen, daß man mit der ſlaviſchen Sprache ſechsmal weiter auf der halben Erdkugel kommen kann, als mit was immer für einer lebenden Sprache; und demohngeachtet giebt es ſo wenig Deutſche und Franzoſen, die ſich auf die Erlernung dieſer Sprache legen, ſo daß auch die Engelländer, welche aus Mangel der deutſchen Sprachkenntniß nicht einmal wußten, daß, was der Weltumfahrer Cook auf ſeiner letzten Reiſe gegen den Nordpol entdecken ſollte, ſchon längſt von den Ruſſen entdeckt und beſchrieben war; wie denn Coxe mit der Ueberſetzung der ruſſiſchen Entdeckung in der Nordſee ſeine Landsleute belehret, aber etwas zu ſpät, ſonſt würden ſie wohl die letzte Erdumſchiffung nicht ſo umſonſt unternommen haben. Man ſehe deſſen Account of the Ruſſian discoveries.

Kaiſer Karl der IV. muß die Vortheile dieſer Sprache beſſer gekannt haben, indem er, wie ein kraineriſcher Schriftſteller behauptet, allen Kurfürſten befahl, ihre Prinzen vor allen andern in der illyirſchen Sprache unterrichten zu laſſen. Wer die weitläuftigen Staaten Joſeph II. kennt, muß geſtehen, daß ſein Reich aus Slaven beſteht, wo es denn einleuchtend genug iſt, daß die Kenntniß dieſer Sprache ſowohl im Kriegs- als Bürgerſtande unumgänglich nothwendig ſey. Allein die Abneigung der Ausländer gegen dieſe etwas ſchwer zu erlernende Sprache mag wohl auch die Urſach geweſen ſeyn, daß bey der

Nation

Digitized by Google

Nation ſelbſt eine Lauigkeit gegen dieſelbe, und vollkommene Vernachläſſigung einſchlich, wodurch es geſchah, daß ſie durch deutſche Worte, denen nur ein ſlaviſches Anſehen in der Ausſprache gegeben ward, verdorben wurde, und ein gleiches Schickſal mit der deutſchen Sprache, die man ehedem durch lateiniſche und franzöſiſche Worte verhunzte, empfand, ohngeachtet es beyden an urſprünglichen Worten nicht fehlet.

Kann man nicht mit allem Rechte den Gelehrten den Vorwurf machen, daß ſie ſich mit den Haupt- oder Mutterſprachen zu wenig bekannt machen? Mancher glaubt recht viel gethan zu haben, wenn er ſechs Sprachen gelernet hat, z. B. Latein, Italieniſch, Spaniſch, Deutſch, Holländiſch, Engländiſch. Betrachtet man die Sache beym Lichte, ſo kann er derſelben doch nur zwo: nämlich die erſte und vierte; denn die übrigen ſind bloſſe Jargons von jenen, Und wie weit kann man wohl mit ſolchen kommen? weiter nicht als durch den erſten weſtlichen Theil von Europa, und in einige Beſitzungen der neuen Welt. Allein wie wenig iſt das nicht für den ganzen Erdſtrich. Ich halte es für unumgänglich nothwendig, daß alle diejenigen, welche mehr als einen Theil der Welt kennen wollen, ſich auf mehr ausgebreitete Sprachen legen ſollten, als Italieniſch oder Latein, Ungariſch, Slaviſch, Deutſch, Griechiſch, Arabiſch. Dieſes wären wahre Hülfsmittel, den mehreſten Völkern des Erdbodens ſich verſtändlich zu machen. Freylich kann man dagegen einwenden, mit aller dieſer Kenntniß würde man doch noch nicht z. B. in den Südinſeln, welche ſchon lange vor den Engländern und Franzoſen bekannt waren, zurecht

Digitized by Google

zurecht kommen; allein ich will hier ein Beyſpiel anführen, wie ſie doch zum Theil helfen können.

J. R. Forſter, ſagt im erſten Bande ſeiner Reiſe um die Welt, daß die Barringtonia von den Einwohnern der Südinſuln Huddu genennet wird. So wie ich dies Wort erblickte, dachte ich gleich, die Pflanze ſey ſchädlich oder giftig, indem dieſes Wort in der ſlaviſchen Sprache übel oder böſe heißt, obgleich man auch das Wort Zl'o oder Otrov, u. ſ. w. welches letztere Gift heißt, zu brauchen pflegen.

An einem andern Orte bey eben dieſem Naturkundigen wird folgende Rede einer Frau der Freundſchaftsinſul angeführt: Aima poe ihtino, te toye Mettua? Die drey erſten Worte würde ich nicht verſtanden haben, aber die letzten verſteht leicht ein jeder Slave, welches „führe dein Mütterchen" heißt. So wie dieſe Worte verſtändlich ſind, ſo kommen noch eine Menge andere vor, die man vermittelſt einer oder der andern Sprache würde verſtehen können.

Die in dieſem Bande eingeſchaltete Karte kann aus mehr als einem Geſichtspunkte betrachtet werden, und zwar erſtens als eine Gebirgkarte, in der die Alpenkette, wie ſie von Weſten nach Oſten fortſtreicht, angemerkt iſt. Sie iſt nur als ein Zweig von der im erſten Theile der Oryctographie vorkommenden Karte zu betrachten. Der hier entworfene Zweig der Alpenkette endiget ſich mit dem Urſulaberge bey Slavenigrädez oder Windiſchgrätz; wo der Kalkſtein in ein Mittelgebirg von Granit übergehet. Zweytens zeigt der Drau- oder Drawafluß die richtigen Grenzen der ſlaviſchen Nation an: denn von dieſem

dieſem Fluſſe an, ſo weit er auf der Karte zu ſehen iſt, iſt alles, was gegen Süden liegt, bis zum adriatiſchen Meer ſlaviſch.

Es iſt nicht zu begreifen, wie dieſer Theil der windiſchen Mark, da ſie doch einem Herrn gehört, zu zwo deutſchen verſchiedenen Provinzen hat können gezogen werden. Dieſe Nation, die ſich bey ihrer Ausbreitung in der Natur ſo gemäße Grenzen geſetzt hat, hat doch aller widrigen Veränderungen ungeachtet, noch bis den heutigen Tag ihre Sprache, Sitten und Kleidung beybehalten. Sobald man aber über den erwehnten Drawfluß ſetzt, und bevor er noch das Königreich Kroatien erreicht, hört dieſe Nation auf, und man kömmt unter Deutſche.

Was die Geſchichtſchreiber von den Winden erzählen, nämlich, daß dieſe Nation ſich nur zwiſchen den Draw- und Savafluß niedergelaſſen habe, iſt nicht allerdings richtig; denn es gehörte noch eine lange Zeit auch der Theil von Unterkrain (Doleinku) der auf der ſüdlichen Seite der Sava oder Sau liegt, zu der windiſchen Mark; ſo viel iſt aus den alten illyriſchen Schriften gewiß, daß die Winden, Slavenzi, Karnier, Friauler, Hiſtereicher und Krainer, unter die ſogenannte Windiſch-Mark (Slavenzki-Stran) gerechnet wurden. Die Sprache ſelbſt und alles übrige redet für die Aechtheit dieſer Meynung. Geringe Abänderungen der Sprache können hier auf keine Weiſe in Rechnung kommen, indem ſelbſt bey uns mitten in Krain der Dialekt faſt Meile für Meile ſich ändert.

Drittens habe ich auf eben der Karte die Kleidertracht dieſer Nation auf Verlangen einiger meiner auswärtigen

Digitized by Google

Freunde entworfen: Das noch mangelhafte werde ich im vierten oder letzten Theil nachholen.

Die angegebene Grade auf der Karte des erſten Bandes ſind, wie es unſer Geograph Floriantſchütz berechnet, und auf ſeiner Karte angebracht, beybehalten worden, welche aber nach den neuen Beobachtungen des Mathematikers Liesganig um drey Grade gegen die gegenwärtige verſchieden; doch hat dabey der richtige Zwiſchenraum der Ortſchaften nichts gelitten.

Die im erſten Theile verſprochene Abbildung des Zirknizer-Sees folgt hier auf dem Titelkupfer, ſo wie die übrigen Seen von Krain in Vignetten.

Von den Bergwerken, die in dieſem Lande angemerkt ſind, habe ich von ſolchen, ausgenommen die zu Ende des Bandes angeführet ſind, keine Grubenriſſe gegeben, ſondern bloß die Vorſtellungen des Gebirges, worinn ſich ihre Gänge oder Stöcke befinden; aus der Urſache, weil ſolche Riſſe nicht nur vielen Veränderungen unterworfen ſind, ſondern auch für die Phyſik der Gebirge kein bedeutendes Licht geben.

Mit Vergnügen ſehe ich durch die in andern Ländern immer mehr gemachten Beobachtungen, daß das Lieblingsſyſtem, die Gebirge in fünf Klaſſen zu theilen, wie ein Kartenhauß zuſammen fällt, und man nun täglich mehr einſieht, wie ungereimt es läßt, in dieſem Fache etwas Allgemeines feſtſetzen zu wollen. Einem jeden Naturforſcher iſt hinlänglich bekannt, daß die Naturlehre damals am mehrſten gewann, als man die übermäſſige Liebe zum Syſtemſchmieden nach und nach unterdrückte, wodurch denn der Beobachtungstrieb deſto mehr erweckt wurde.

Ohn=

Digitized by Google

Ohnlängſt kamen ein paar Naturaliſten von Süden zu mir. Sie ſagten mir, „in ihrem Lande hätten ſie eben ſo ho„he Berge als der Aetna iſt, es müßten allda ungeheuere Vul„cane getobt haben u. ſ. w." Kein einziger, erwiederte ich. Wie ſind denn die Berge entſtanden? fragten ſie weiter. Meine Antwort fiel darauf hinaus, daß ich dieſes ſo wenig mit Gewißheit zu ſagen wiſſe, als ſie mir erklären könnten, wie wohl der erſte Vierfuß entſtanden ſeyn möchte.

Im Jahre 1781 habe ich eine Reiſe von zweyhundert Meilen ſtets in der bey uns befindlichen Alpenkette nach Weſten fortgemacht. Mein Zurückkehrungspunkt war in dem Gebirge, welches zu dem Kolos des Gotthartsberges in Helvetien gehört; wäre nicht der häufige Schnee zu Ende des Herbſtmonats eingefallen, ſo würde ich auch noch ſolchen überſtiegen haben; allein beym Urſprunge des Hinter-Rheins im Paradieß mußte ich meinen Unterſuchungen ein Ende machen. Ich muß geſtehen, bey dieſer ſo beſchwerlichen Unterſuchung, auf die ich meine ganze Aufmerkſamkeit verwandte, bin ich nicht viel klüger geworden in Betreff der Gebirgsentſtehung, wie man es erſehen wird, ſo bald ich Zeit gewinne, mein auf dieſer Reiſe gehaltenes Tagebuch bekannt zu machen; und ſo hoffe ich auch in ein paar Jahren, wenn ich Leben und Geſundheit behalte, mit der phyſikaliſchen Erdbeſchreibung unſeres Landes fertig zu werden, eine Arbeit, auf welche ich nunmehr 20 Jahre verwendet habe.

Die Nebenreiſen, die ich bey der Gelegenheit in andere Länder gemacht habe, waren meiſtens aus der Urſache unternommen, um mich in dem lithologiſchen Fache mehr zu unterrichten,

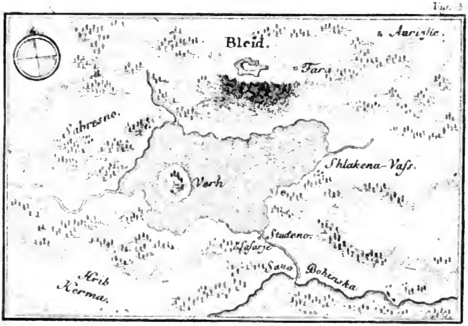
Digitized by Google

richten, wegen der in unſerem Lande herrſchenden überaus groſſen Einförmigkeit.

Ob ich gleich alles Mögliche anwandte, die Schreib- und Druckfehler im zweyten Bande zu vermeiden, ſo ſind dem ungeachtet in der Entfernung von einhundert und mehr Meilen vom Druckorte verſchiedene eingeſchlichen, welches mich hoffentlich bey der billigen Welt entſchuldigen wird. Indeſſen, da ſolche einen ganz verkehrten Sinn machen können, ſo müſſen die ausgeſetzten und verbeſſerten Fehler vom Leſer nicht überſchlagen werden; Man kann den halben Bogen, worauf ſie ſtehen, nach Belieben dem zweyten Theile beybinden laſſen.

ORYCTO-

Digitized by Google



ORYCTOGRAPHIA CARNIOLICA.

Dritter Theil.

So viel angenehme Gegenden auch immer Ober-Krain oder Goreinſku hat, ſo kömmt doch keine vor, die ſo maleriſch wäre, als diejenige, welche ſich um den Veldeſer See oder Bled-Jeſer befindet. Der hier befindliche See ſoll nach Vermuthungen der Lacus Auracz der Alten ſeyn *). Dieſer See iſt beynahe ganz viereckig, nur gegen Morgen macht er eine kleine Auslenkung in das weniger gebirgige Erdreich; er hat eine halbe

*) Man ſehe die obenſtehende Vignette.

Digitized by Google

halbe Stunde ungefehr im Durchſchnitte, iſt ſehr tief, und hat ſehr reines Waſſer. Ringsherum ſtehen graue Kalkgebirge hervor, welche aber keine ſonderliche Höhe haben; ſie verflechten ſich alle ſanft in den See hinein, ſo, daß gegen Morgen, Mittag, und zum Theil gegen Abend, noch Wieſen und Getreidefelder an denſelben anſtoßen. Gegen Mitternacht ſteht ein Fels von 50 bis 60 Lachter ſenkrecht in die Höhe, auf welchen vor Zeiten wegen der Türkiſchen Einfälle ins Land ein Schloß gebaut worden, welches dem Biſchof von Brixen zugehörig, und noch dermalen von ſeinem Amtmann bewohnt iſt. Kaiſer Heinrich ſchenkte ſolches ſammt der Herrſchaft dem Heiligen Albuinus; da nun die heilige Linie ausgeſtorben iſt, ſo ſcheint es mit Recht dem Hofe wieder anheim zu fallen. Beynahe eben ſo verhält es ſich mit der ſchönen Herrſchaft Locka, welche dem Biſchofe von Freyſingen zugehöret. Mitten in dem See ragt ein ziemlich großer Fels hervor, der eine kleine Inſel macht, die den Namen Verh führet, worauf eine Kirche gebaut iſt, die man mit allem Recht ſchleifen ſollte, wegen der vielen Unglücksfälle, die den Dahinreiſenden begegnen. Erſt dieſes Jahr ſind zehn Perſonen auf einmal von denjenigen ertrunken, welche Andacht halber dahin fuhren. Man ſehe bey Valvaſor den erſten und dritten Theil, wie auch Büſching, Theil 7 Seite 52 der franzöſiſchen Ausgabe, wo dieſe Inſel beſchrieben iſt. Der Fels beſteht aus einem ſehr feſten grauen mit Spathadern durchſetzten Kalkſteine, der am Stahle manchmal Feuer giebt. Der ganze See hat wenig Zufluß, und das nur von Mitternacht; gegen Mittag aber hat er ſeinen Abfluß in die Bohinſka Sava, oder in den Wocheiner Savafluß. Rings um den See liegen auch kleine Dörfer oder einzelne Häuſer, welche mit dem See, und dem daran liegenden Bergſchloſſe einen gar grotesken Anblick geben. So viele Berge ſich auch an dem See zulenken, ſo ſind ſie doch alle ſehr voneinander unterſchieden; die kleinern liegen vorn her, und die größern thürmen ſich hinten nach Masgabe der größern Weite immer mehr gegen dem Himmel, ſo, daß man aller Orten die ſchönſte perſpectiviſche Ausſicht hat. Das wunderlichſte Anſehen unter allen Bergen hat der ſo genannte Babie-Sob, welcher einen Theil vom Gebirge der Jelanza ausmacht, oder Sobka, das iſt, alte Weiber Zahn, eine Benennung, welche alle Slaven, ſo wie auch die Kamſchadalen den Bergſpitzen geben. Er geht zugeſpitzt, und iſt an ſeiner Spitze wie geſpalten, wo aus dem Spalt ein eiſenſchüßiger Thon zu regneriſchen Zeiten herausgewaſchen wird. Man hat ſchon den Verſuch gemacht hinauf zu kommen, in der Hoffnung allda Eiſenerze zu

entdecken;

Digitized by Google

entdecken; allein die Spiße iſt unzugänglich, indem auf allen Seiten nichts, als ſenkrechte Kalkwände ſeinen Grund bilden. Dieſer Berg, der zur Alpkette gehört, hat, was das ſenkrechte Verflechten anbetrift, viele andere ſeines gleichen; welches auch oft bey dem Kalkgebirge in andern Ländern der Fall iſt. Linne ſagt in ſeinen Abhandlungen der Naturgeſchichte: „die ſehr hohen Berge „in Gothland, Turburg und Hoburg, haben ſchnurgrade herunterhangende „Wände von Kalkſtein, die von den Wellen zu der Zeit ausgeſpült worden ſind, „als ganz Gothland, außer dieſen zween Bergen, noch unter Waſſer lag, und „nur dieſe Berge ihre Gipfel aus der Tiefe erhoben, eben wie itzt die Caroliniſchen „Inſeln beſchaffen ſind.“ Dieſe Beobachtung des großen Linne verdient fernere Nachforſchung; ob dieſer Kalkſtein von den angeführten Bergen mit Verſteinerungen angefüllt ſey oder nicht; wenigſtens erklärt ſich der Verfaſſer nicht näher. Alle Gebirge um den erwähnten See, enthalten wenigſtens keine Verſteinerungen, und ſo auch ſelbſt nicht jene Felſen, welche den Grund davon ausmachen. An dem Ufer unſeres Sees gegen Mittag befindet ſich eine warme Quelle, von welcher nicht weit der Ort, Shlakena-Vaſs oder Schlakendorf liegt. Man ſehe die erſte Tafel, welche die Karte der Windiſch-Mark Slavenſki-ſtran vorſtellt, ſo wie auch jene des erſten Theils dieſes Werks. Dieſe Quelle, oder beſſer die zwo Quellen, entſpringen aus einem grauen Kalkfelſen, einige Schritte oberwärts von dem See. Ich weiß nicht, wie Valvaſor hat ſagen können, daß der Verwalter des obenerwähnten Schloſſes, um ſich die Schmarotzer (deren Zahl bey uns nicht klein iſt, obgleich der Vorwurf im gegenwärtigen Fall nichts weniger, als gewiß iſt) vom Halſe zu ſchaffen, welche ſich allhier badeten, und die er umſonſt bewirthen mußte, das Waſſer aus dem See in die warmen Quellen geleitet habe, um ſolche zu verderben, und des fernern Ueberlaufens dieſer Perſonen entledigt zu ſeyn. Wie wäre aber dieſes möglich geweſen, da noch heut zu Tage, wie von undenklichſten Zeiten her, das warme Quellwaſſer nach den Geſetzen der Schwere in den See hinabrinnt? Der Verwalter mag wohl nicht eigentlich den See hinein geleitet, ſondern nur das Gebäude, wenn ja einmal eins da geſtanden hat, zu Grunde haben gehen laſſen, weil die Badgäſte nicht ſo viel werden haben zahlen wollen, um ſolches zu unterhalten. Es werden ſich gewiß wenig Länder in Europa finden, wo man ſo wenig für ſeine Geſundheit verwenden mag, als hier zu Lande; und ſo ſieht man auch heut zu Tage, daß das ganze Herzogthum ohne Krankenhaus iſt, welches doch zum Heile des Landes, und

Digitized by Google

der Religion gewiß nothwendiger wäre, als die mehr als überhäuften vor Zeiten geſtifteten Klöſter und Kirchen, die ſich darinnen befinden.

Nun zur Unterſuchung der warmen Quellen. Bergmann ſagt: „bey der Anſtellung der Waſſerproben ſind zwo Fragen zu beantworten, nämlich was, und wie viel von jedem das Waſſer hält?“ Dieſes habe ich, wie man aus dem zweyten Theile erſehen kann, ſo genau unterſucht, als mirs möglich war, und nun will ich auch mit allen mir vorkommenden Waſſern auf die nämliche Weiſe verfahren. Sollte man aus den vorhergehenden Theilen mit meinen gegebenen kurzen Nachrichten nicht befriediget ſeyn, indem ich nicht alle Mittel angezeiget habe, um der Sache mehr Gewißheit zu geben; ſo iſt doch alles angewendet worden, um es zu erforſchen, ob ich gleich, um Wiederhohlungen zu vermeiden, nicht alles das bey einem Orte geſagt habe, was bey einem andern geſchehen iſt; ferner muß ich auch geſtehen, daß William Falconers Verſuch über die mineraliſchen Waſſer und warmen Bäder, und Torbern Bergmann durch ſeine opuſc. phyſ. chemica mir ein viel beſſeres Licht über die Unterſuchungen der Waſſer gegeben, als alle die vor ihm in dieſem Fache gearbeitet haben; nur wäre es zu wünſchen, daß ſich auch alles ſo genau, wie letzterer es angiebt, ausführen ließe.

Die oben angeführten warmen Quellen unterſuchte ich an dem Orte ſelbſt, zu Ende März des 1779ſten Jahres bey dem ſchönſten Wetter, wobey das Erdreich ungemein trocken war; die Grade des Wärmemeſſers oder Thermometers waren in dem See 4, und in beyden Quellen 18 und einen halben Grad nach Reaumur, oder 74$\frac{1}{2}$ nach dem Fahrenheit. Die Waſſerwage zeigte mir, daß es beynahe ſo rein ſey, als deſtillirtes Waſſer in eben dem Grade der Wärme; es war rein, ohne Geſchmack; die Blutlauge, der Veilchenſaft machte wenig Aenderung, nur erſtere machte das Waſſer ein wenig opalfärbig. Die Lacmustinktur aber zeigte etwas mehr, daß ſich die Farbe von ſolchen aus dem Blauen ins Rothe veränderte. Das Braſilienholz färbte das Seewaſſer etwas gelblich, aber nicht das Waſſer der Quellen, ſondern etwas weniges röthlich, die wäſſerichte Auflöſung der Kurkume that nichts, das Weinſteinſalz machte mit dem Waſſer eine kaum zu merkende Milchfarbe. Die Auflöſung des freſſenden Sublimates, wie auch die von Silber in Scheidewaſſer, machten keine recht merkliche Aenderungen; gar nichts aber that die Auflöſung von Operment (liquor probatorius.) Der Salpeter und Vitriolgeiſt machten beym Eingießen eine kleine Gährung; eine ſilberne Platte und blaues Papier machten nichts.

Da

Da ich in der Nähe keine Gelegenheit vorfand, gleich von dem Waſſer abdünſten zu laſſen, ſo ließ ich mir nach zween Monaten ein Fäßchen voll von dem Waſſer nach Hauſe bringen, wo ich dann alle meine mit demſelben gemachte Verſuche wiederhohlte, wie folget. Die Auflöſung von freſſendem, und in Scheidewaſſer aufgelöſtem Queckſilber, und Silber, wie auch vom deſtillirten Salmiakgeiſt, brachte in dem Waſſer keine Veränderung hervor; das Blauholz machte es etwas roth. Die Auflöſungen von Galläpfeln, Blutlauge und alkaliſchen Salzen, machten das Waſſer etwas aus dem Opalfärbigen ins Milchſchlagende. Ich goß in jenes Waſſer, worein ich die Blutlauge gethan hatte, Salzgeiſt, um ein Berlinerblau zu erhalten; allein ob ich gleich über 4 Pfund Waſſer genommen hatte, ſo konnte ich doch nichts erhalten. Die Lacmustinctur wurde aber röthlich, weniger aber der Veilchenſaft grünlich; ich übergehe die andern Verſuche, die ich damit machte, welche mir nichts zeigten, das angeführt zu werden verdiente.

Nun nahm ich die Deſtillation mit 16 Pfund von dem Waſſer vor; nach gehörigen Filtriren und Abdünſten, erhielt ich erſtens auf dem Flußpapier gegen 25 Gran einer weißlich gemiſchten Erde, welche aus $\frac{1}{7}$ Thonerde, und das übrige aus Kalk beſtund. Ich that die ganze Erde unter die Muffel eines Probierofen, um ſie ausglühen zu laſſen, und zu erfahren, ob ich keine Eiſentheile darinn entdecken würde, da mir einige Verſuche doch ſolches wahrſcheinlich machten; allein ich habe nichts entdecken können. Zweytens bekam ich gegen 6 Gran eines doppelten, oder gemiſchten Neutralſalzes, nämlich etwas Glauberiſches Wunderſalz, mit Bitterſalz gemiſcht.

Die Urſache, warum ich aus dieſem Waſſer nichts merkliches vom Eiſen erhielt, obgleich die Auflöſung mir es wahrſcheinlich machte, mag ſeyn, daß ſich nur ein ſehr kleiner Theil darinn befindet, und die Färbung des Veilchenſaftes und der Lacmustinctur bloß von dem Mineralgeiſt, oder von der freyen ſogenannten Luftſäure des Bergmann, oder beſſer, freyen Vitriolſäure herrühret. Man ſehe, was Wiegleb darüber in ſeiner phyſiſchen Chemie geſagt hat.

Da nun weder die Wärme, noch die mineraliſchen Beſtandtheile dieſes Waſſers beträchtlich ſind, ſo kann es auch nur von einer ſehr geringen Wirkung ſeyn; denn wenn die Wärme etwas wirken ſollte, ſo müßte doch wenigſtens das Waſſer 27 bis 29 Reaumuriſche, oder 98 bis 100 Fahrenheitiſche Grade haben; ſollte aber die gute Wirkung von dem Mineraliſchen herrühren, ſo

ſo müßte es ein viel größeres Quantum beſitzen, als man wirklich vorfindet. Aber ohne Zweifel muß es vor Zeiten beſſer geweſen ſeyn, als itzt, ſonſt würden ſich gewiß wenige eingefunden haben, vermittelſt deſſelben ihre Geſundheit herzuſtellen; und wer weiß ob der Verluſt, den das Waſſer in Anſehung ſeiner weniger guten Eigenſchaft erlitten hat, nicht allein die Urſache iſt, daß es ganz verlaſſen worden, indem wir im Lande ein viel beſſeres haben. Man hat mich hier ſo, wie in andern Gegenden von Europa, verſichert, daß die große Erderſchütterung vom Jahr 1755 manchen Geſundbrunnen ſehr nachtheilig geweſen ſey, welches ich aber mit keiner Erfahrung beſtätigen kann.

Nachdem ich weiter nichts merkwürdiges bey dieſem See fand, wandte ich mich gegen die Wohein zu. Das enge Thal, welches hinein hält, iſt mit 6 Hügeln, wovon die höchſten etwas über 90 Lachter Höhe haben, zugeſperrt, dergeſtalt, daß dazwiſchen nur ſo viel Platz bleibt, um den kleinen Savafluß und einen ſchmalen Weg durchzulaſſen. Da das Thal hier in die Hauptkette hinein geht, ſo halten dieſe erwähnte Hügeln, welche bloß aus weißgrauem Kalkſteine beſtehen, von einem Hauptgebirge zum andern, und mögen vorzeiten einen ordentlichen Damm ausgemacht haben; denn hinter ihnen gegen Mittag, oder gegen Bohinia oder Wohein zu, iſt ein ganz ebenes kleines Thal, worinn dermalen das Dorf Bella, und andere kleine Ortſchaften liegen. Der Grund dieſer waſſerwägigen Fläche, beſteht aus Bachſteinen, und aller Orten herum findet man auch Trümmerſteine davon, welche noch höher als das Thal liegen. Doch befinden ſich nur ſolche auf jener Seite, woher der Fluß kömmt. Ein gewiſſes Merkmal, daß das Bette dieſes zwar kleinen, aber ſehr reiſſenden Flußes vor Zeiten viel höher geweſen iſt und ſolche gebildet haben mag; zur der Zeit aber als die 6 Hügel noch geſchloſſen waren, muß allda ein beträchtlicher See geſtanden haben, welcher ſeinen Ausfluß über hohe Felſenwände geſtürzt, die ſich aber durch die Länge der Zeit ſowohl durchs Waſſer, als durch die Verwitterung eingeſchnitten haben müſſen, daß dermalen das Flußbette um vieles tiefer geworden, ja nunmehro einen 40 bis 60 Lachter tiefen Einſchnitt hat. Doch an allen Gegenden dieſes natürlichen Dammes, mag es nicht ſo zugegangen ſeyn; denn an einigen Orten ſcheint es, daß er auch durch das Waſſer in ſeinem Grunde durchgegraben worden, und aus den Hügeln natürliche Brücken gemacht habe: und es iſt möglich, daß einige dieſer Hügeln dermalen nichts mehr, als die Pfeiler dieſer natürlichen Brücken ſind.

Die

Digitized by Google

Die Karte, die wir von unſern Savafluß, das iſt, von ſeinem Urſprung an bis zu ſeinem Ende haben, iſt hier und in ganz Oberkrain nichts weniger als richtig, obgleich die Ingenieurs Kirchſchlager und Renner ſich viel Mühe damit gegeben haben; doch iſt auch nicht zu zweifeln, daß ſeit 50 Jahren in manchen Gegenden des Landes bey den Flüſſen Aenderungen vorgefallen; allein wenn auch das geſchehen iſt, ſo kann es nur von ſehr geringer Bedeutung ſeyn; denn das iſt doch gewiß, daß zu jener Zeit, als man die Flüſſe des Landes aufnahm, die Hauptſtröme der Sava nicht in den oben erwähnten See liefen, wie es auf der Flußkarte angezeigt iſt.

In dem Thale der Wohein findet man ein paar Oerter, wo es kleine Thonhügel giebt, die etwas Hornſtein enthalten. Die merkwürdigſten unter allen dieſen ſind erſtens eine Breccia jaſpidea. Die Hauptfarben davon ſind: dunkelgelb, grün und braun, nimmt eine ſehr ſchöne Politur an, und obgleich dieſer Jaſpis aus Trümmern zuſammengeküttet iſt, ſo bleiben doch in der Politur nicht die geringſten Zwiſchenräume zu ſehen. In eben dieſem Geſchiebe findet ſich zweytens gefärbter Jaſpis, welcher wie der Bänderachat aus ein und mehr Linien breiten Streifen zuſammengeſetzt iſt. Die abwechſelnden Farben davon ſind, braunroth, grau, hell und dunkel, manchmal auch mit der gelben abwechſelnd. Drittens, ein Dunkelrother, oder beſſer, Ochſenblutfärbiger, welcher oft mit hellen Streifen durchſetzt iſt. Viertens, ein Schmutzgelber oder Eiſenroſtähnlicher. Dann fünftens ein buntfarbiger Jaſpis, welcher mit dem ſogenannten verſteinten Koburger Holze viel Aehnlichkeit hat, nur daß unſer Stein, nicht wie dieſes an den Kanten halbdurchſichtig, ſondern völlig undurchſichtig iſt: unſerer giebt an Stahl heftig Feuer, und brauſet ebenfalls mit Säuren, welche ihm gleich auf der Oberfläche die Farben benehmen, und verhält ſich in vielen Stücken, wie der Jaſpisartige Mittelſtein, von welchem ich im erſten Theile der Oryctographie Erwähnung gethan. Sein Bruch iſt großſchaalicht, mehr gebrüchig auf der Oberfläche, als in der Mitte, indem er wie eine Rinde hat und auch nur in Mugel bricht; ſo ſind dann auch gegen den Mittelpunkt zu die ſchönſten Farben. Da dieſer Stein aus ganz unfühlbaren Theilen beſteht, ſo nimmt er auch eine ſehr ſchöne Politur an. Aus den oben angeführten Kennzeichen ſollte man vermuthen, daß er wegen des ſchaalichten Bruchs vielmehr unter die Achat- als Jaſpisarten gehöre; allein im Dunkeln gerieben, leuchtet er nicht, er iſt weicher als Achat; der Bruch iſt thonicht, matt, glüet ohne zu zerſpringen, wenn ſich nicht Spathadern dazwiſchen finden.

In

In allen Stücken ſieht man, daß er mehr unter die Thon- als unter die Kieſelarten gehöre. Im übrigen, was ſeine Schönheit anlangt, wegen ſeiner wellenförmigen ausgebreiteten Farben, wovon die Grüne die ſchönſte iſt, würde er zu koſtbaren moſaiſchen Arbeiten überaus brauchbar ſeyn. Sein Farbenweſen hat er bloß vom Eiſen her, denn in den alten Brüchen wittert von ihm ein feiner Ocher aus. Ich habe nach der Zeit an einigen Gegenden des Landes bemerket, wo ſolche Steinarten brechen, daß ſie oft nur ein bloßes Steinmark, Lithomarga, vorſtellten; wäre es nicht möglich, daß einmal der ganze Stein ſo etwas von Anfang geweſen ſey? wahrſcheinlich iſt dieſes wegen dem Gemiſche ſeiner Farben; denn obgleich die Steinart aus ganz unfühlbaren Theilen beſteht, ſo ſind doch manche Stücke bald mehr oder weniger kieſelartig. Zu dieſem Ende habe ich durch den naſſen Weg, nachdem ich vorher den Stein gelinde geröſtet hatte, und in einem gläſernen Mörſel zu feinem Pulver gerieben, verſchiedene Verſuche gemacht.

Erſtens. Von verſchiedenen gefärbten Abarten dieſes Steins, von einem jeden hundert Theile genommen und in concentrirten Pflanzenſäuren geſättiget, hat von 9 bis 15 Theile davon vollkommen aufgelöſet. Durch gehörige Niederſchlagmittel erhielt ich Kalkerde.

Zweytens. Eben ſo viel dieſer verſchiedenen Steinarten in Salpetergeiſt aufgelöſet, gab 9 Theile reine Salpeterkriſtallen; wurde aber die Auflöſung filtrirt und mit reinem Alkali niedergeſchlagen, ſo bekam ich 6 Theile reine grünliche Erde, welche geröſtet der Magnet zum Theil anzog.

Drittens. Eben ſo auf verſchiedene Art mit der Salzſäure behandelt, gab mir durchs Filtriren ebenfalls eine gefärbte Eiſenerde. Im ganzen löſete ſolche gegen 13 bis 15 Theile auf, kubiſches Salz erhielt ich aber niemalen.

Viertens. Auf eben dieſe Art behandelt mit der Vitriolſäure, löſete im Durchſchnitte genommen, ſo wie die Salpeterſäure, 15 bis 20 Theile auf. Ließ man die Auflöſung ſtehn, ohne ſie zu filtriren, ſo erhielt man Alaunkriſtallen 9, und Seleniten 11 Theile. Ließ man die Solution durchs Filtrum gehen, ſo erhielt man weniger; aber das Niederſchlagen mit dem fließenden Weinſteinſalze gab eben auch ein wenig grüne Eiſenerde durch die Röſtung zu erkennen. Dieſes wenige, was ich anführe, habe ich zu wiederhohltenmahlen an verſchiedenen gefärbten Steinen, welche aus unfühlbaren Theilen beſtehen, am Stahl

Feuer

Digitized by Google

Feuer geben, und mit Säuren brauſen, verſucht; allein obwohl ich jederzeit in dem Stein die Kieſel- Thon- Alaun- und Kalkerde mit etwas Eiſen entdeckt habe, ſo konnte ich doch bey keinem Verſuche das genaue Verhältniß der Theile beſtimmen, ſondern man kann nur überhaupt ſagen: der Stein hat dem Mittel nach, im Zentner zu 100 gerechnet, 7 Theile fixe Luft, 9 Waſſer, 59 Kieſelerde, 9 Thonerde, 15 Kalkerde, und 1 Eiſenocher oder eigentliches Eiſenerz, den Eiſengehalt ausgenommen, eben die Beſtandtheile wie im Feldſpath, nur in einem andern Verhältniſſe.

Aus den gegebnen Verſuchen dieſer Steinarten ſieht man mehr als zu wohl ein, daß die Hauptgrunderden hier miteinander innig gemiſcht ſind, und ich glaube mit allem Rechte den Stein als ein Mittelding zu betrachten, ſo wie man in der Chemie durch Zuſammenfügung zwoer Originalſäuren ein Mittelſalz erhält, welches die Natur am mehreſten hervorbringt. Es iſt genug bekannt, daß es eben ſo wenig auf und in dem Erdboden einzelne reine Erden als Salze giebt; und ich hoffe durch genauere Unterſuchung wird man auch dieſen Mittelſtein nicht ſelten in andern Ländern antreffen, wie ich ſchon durch mineralogiſche Freunde ſolchen aus andern Gegenden erhalten habe. Ich glaube, die ganze Urſach davon war, daß man ihn nicht eher beobachtete, weil der Stein, man mochte den Verſuch mit dem Stahle machen, wie man wollte, jederzeit Feuer gab, und man ſich alſo der Verſuche mit Säuren entübrigen zu können glaubte, und ſie in Anſehung des Steins nichts weniger als wirkſam achtete.

Ich wünſchte ſehr, daß mit dieſem Stein von Ausländern mehrere Verſuche gemacht würden, wozu ich mich gegen einem jeden erbiete, ſolchen Stein nach Verlangen zu verſchaffen; denn nichts kann mir angenehmer ſeyn, als daß man die Sache ſo genau als möglich unterſuche, ob ich auf einen irrigen oder wahren Wege bin, eine jede Belehrung werde ich mit Vergnügen und Erkenntlichkeit annehmen, ſie mag immer ganz gegen alle meine Erfahrungen und Muthmaßungen ſtreiten oder nicht, wenn ſie nur Wahrheit enthält.

Ich habe in dem erſten Theile von dem Bergwerke dieſer Gegend gehandelt, aber dabey eine ſeltene Kriſtalliſation übergangen, welche ſich in den dortigen Gruben befindet. Es ſind Spathkriſtallen von der Länge von 6 bis 9 Zoll, und an dem Grunde 4 Zoll breit. Man ſehe die zweyte Tafel Fig. 1. Der Kriſtall, den ich beſitze, ſtellt vollkommen eine Lanze vor, hat kein Prisma, ſondern iſt eine bloße flache Pyramide, welche vier Flächen hat, die geſpitzt

 zugehen;

Digitized by Google

zugehen; man ſehe bey Fig. 2. wo der Durchſchnitt vorgeſtellt iſt. Kanten hat er 4 zweyſchneidige, welche die Breite ausmachen, und zwo ſtumpfe, welche ſich auf dem Rücken des Kriſtalls befinden. Ueberhaupt iſt der ganze Kriſtall nicht rein, ſondern durch eiſenſchüßigen Thon während ſeiner Kriſtalliſation verunreiniget worden. Nie hab ich einen Kriſtall geſehen, der einem unreinen Eiſe ähnlicher ſähe, als dieſer, wenn es zu ſchmelzen anfängt. Obgleich ich nur 4 Flächen an dieſem Kriſtall angezeigt habe, ſo ſcheint er doch an ſeinem Grunde wie noch zwo abgebrochene Seitenflächen zu haben, wovon eine ſehr merklich iſt, und die andere nicht.

Hierauf wandte ich mich gegen Mitternacht in ein anderes enges Thal, worinn ein kleiner Fluß, mit Namen Radolna, fließt, der ſein Waſſer von dem Eisberge des Terglon erhält, welcher Fluß aber in der Sava bald ſein Ende nimmt. An dieſem kleinen Waſſer ſteht ein Hammerwerk, welches zu dem Bergwerk Jauernigg gehört; dieſes Werk hat zween Stahlhämmer, welche aus den beygeführten Floſſen des angeführten Werkes gemeinem Stahl in kleine Stangen ſchmieden. Aus dieſem Thale gieng ich über den Berg Kozheunick, und ließ das Gebirge Kerma gegen Abend. Vom erſt erwähnten Gebirge kam ich bey dem kleinen Ort Gorcine Laaſs wieder in die Oberkrainer Fläche. Auf meinem ganzen zurückgelegten Wege fand ich nichts, als grauen derben Kalkſtein. In dieſer Fläche konnte ich aller Orten ſehen, wie der darinſpielende Savafluß ſein Bette ſchon viermal verändert, wo er bey der Abweichung ſich jederzeit um einige Lachter tiefer gegraben hatte. Der Schoder des Fluſſes allhier iſt noch bloßer Kalkſtein, indem er hier nur noch meiſtens in der Alpkette ſteckt, und alſo von dem tiefern gemiſchten Vorgebirge, von welchem ich zu Ende des zweyten Theils gehandelt habe, noch nichts enthält. Da ich mich nun gegen Morgen wandte, kam ich zu dem Orte Terhshitz oder Terhitzh (auf Deutſch Neumarktl genannt). Man ſehe den erſten Theil Seite 31, Valvaſor Band 3, Buch IX. S. 406. Büſching 7ter Band. In dieſem Marktflecken befinden ſich ein paar Hammergewerke, welche die Floſſen von Jauernigg, und andern Orten aus Kärnthen kaufen, um Stahlſtäbe, Senſen, Hacken und Nägel daraus zu bereiten. Ihre Erzeugniß iſt, ein Jahr ins andere, gegen 140 bis 160 Centner Nägel, 1470 bis 1500 Centner Stahl, 1500 Centner an Senſen, Sicheln und Hacken. Alle ihre kleine Amboſe haben ſie auf ſehr großen Blöcken von einer ungemein

feſten

ſeſten Breccia Silicea ſitzen. Die Steine erhalten ſie aus einem kleinen Wildbach, der durch den Ort fließt, und das Waſſer von einem kleinen Berge herführt, der gegen zwo Stunden entfernt iſt. Ihr Feuer zur Stahlarbeit iſt nicht zum Beſten eingeſchränkt, die Nagelſchmiedarbeit iſt auf eben den Schlag, wie die von Kroppa. Siehe den zweyten Theil, Seite 181 und 182. Vor Zeiten hat man in dieſem Orte auch Eiſenblechwaaren gemacht, als Pfannen und dergleichen; da man aber keinen ſonderlichen Vortheil dabey gefunden, ſo hat man von dieſer Arbeit gänzlich abgeſtanden. Ich kam in dieſem Orte zu einem recht beſondern Auftritte. Der Tag meiner Ankunft war der Charfreytag, wo es ſonſt in der ganzen Chriſtenheit, beſonders bey den Catholiken, ſehr ſtill und ruhig herzugehen pflegt; allein in dieſem Orte war der größte Lärm vom ganzen Jahre. Alle Gaſſen waren voll von Nagelſchmiedjungen, welche in einer Hand Senſen hangen hatten, und mit der andern mit Hammern und großen Nägeln darauf ſchlugen, und damit ein unerträgliches Getöſe machten. Die ältern Leute berauſchten ſich unter dieſer verzweifelten Muſik mit Brantewein.

Das hieſige hohe Gebirge iſt alles Kalk, hin und wieder aber in den kleinen Thälern befinden ſich manchmal Berge von 1 bis 200 Lachter an der Höhe, welche bloß aus einem Quarztrümmerſteine beſtehn, auch habe ich ſolche Hügel gefunden, welche bloß ein Saxum amnigenum des Linné ausmachten; auch Geſtellſtein findet ſich hie und da. Einige von dieſen Kieſelbergen, welche oft Schiefer in ſich ſchließen, haben oft recht viel Eiſenkies welcher am Tage auswittert. Dermalen hat ſich ein Partikulier gefunden, der Vitriol daraus ſiedet. Von hieraus ſetzte ich meinen Weg durch die Alpen, um ins kleine Thal Seeland zu kommen, welches zum Theil der Windiſchen Mark und Krain gehöret. Man ſehe die erſte Tafel, welche die Karte dieſes Landes iſt. Bey dieſer Karte iſt anzumerken, daß ſie nicht allein die Windiſche Mark, ſondern auch den Theil von Krain mit in ſich begreift, welcher ſich bis an das rechte Ufer des Savaſtroms zieht, und ſo auch bis nach Tyrol, Karnien und Kärnthen, ſo weit ſich nämlich die Slaviſche Nation erſtreckt. Ehe ich noch in das Seelander Thal kam, fand ich eine Breccia, welche aus braunem Porphyr, Quarze, Jaſpis und hartem Thone mit ſehr wenig Glimmer, beſtand; dann ein Gemiſch von Kalk-Eiſenocher und pfirſchenblütfarbigem Thone gemiſcht. An dem Fuße der Alpkette ſitzen unter allen Orten kleine ſehr eiſenſchüßige Thonſchiefergebirge auf. Die merkwürdigſten Steinarten, die hier nur mugelweiſe

Digitized by Google

weiſe ſich einſtellen, ſind: ſchöner Ophit aus aſchgrauem Kalkſteine und hellgrünem Serpentin beſtehend; dann etwas hellgrüner und leberfarbiger Porphyr, worinn der Feldſpath von hellerer Farbe iſt; manchmal iſt auch ſolcher Stein etwas grün geſleckt: dunkel- und blaßgelber Porphyr ſind auch nicht ſelten. Alle dieſe Gattungen nehmen eine ganz mittelmäßige Politur an. Das trockne Thal nennt man allhier Jeſer oder See, indem es vor Zeiten ganz mit Waſſer überſchwemmt geweſen, und einen See vorſtellte, der aber dermalen kaum eine Spur von ſich zurückgelaſſen hat. Hier befinden ſich an verſchiedenen Orten Sauerquellen. Ich habe alle unterſucht, ſie waren meiſtens in einem ſehr ſchieferichten und thonigten Boden gelegen, ohnweit von dem Urſprunge des kleinen Keker- oder Kankerfluſſes, welcher aus dem Verh-Jeſer oder Seeberge entſpringt; dem ohngeachtet war das Waſſer von allen ſehr klar, aber nicht gleich ſtark ſauer, nachdem die urſprünglichen Quellen mehr oder weniger mit ſüßen Waſſer gemiſcht waren. Die Verſchiedenheit der Schwere dieſes Waſſers von dem ſonſt gemeinen reinen Waſſer, als auch der Wärme, war nicht beträchtlich. Wenn man von dieſem Waſſer trinkt, ſo führt es ab, wenn man nicht daran gewöhnt iſt; denn ich bemerkte, daß ein allda wohnender Bauer von der ſtärkſten Sauerquelle das Waſſer zum täglichen Gebrauch ins Haus führte, welches nicht allein zum täglichen Trunk, ſondern auch zum Kochen genutzet wird, ohne daß die Leute nur die geringſte Wirkung davon ſpüreten; ſo hat ſich ſchon ihre Natur daran gewöhnt.

Valvaſor ſagt, dieſes Waſſer führe Salpeter, Schwefel, Vitriol und Silber bey ſich; allein folgende Verſuche zeigen, daß ſich von allem dem nichts darinn vorfindet. Die Verſuche, die ich auf dem Orte machte, waren folgende:

Der Veilchenſaft, die Harnlauge, die Lacmustinktur, wurden etwas weniges von ihren Farben geändert. Die wäſſerichte Tinktur des Fernambuks, und die Tinktur der Kurkuma macht nichts. Die Queckſilber- Bley- und Silberauflöſung färbten das Waſſer milchartig. Die Auflöſung von Operment und Galläpfeltinktur litt wenig Aenderung; der fließende Weinſtein, der aufgelöſete blaue Vitriol machten ebenfalls nichts merkliches; der Bleyeßig machte das Waſſer gelbweiß. Die Pflanzenſäuren, ſo auch der Salmiakgeiſt, litten keine Aenderungen. Von den mineraliſchen Geiſtern bewirkte allein das weiße, reine

Vitriol-

Vitriolöl ein Brauſen mit dem Waſſer. Durch das Eintunken einer ſilbernen Platte konnte man nicht das geringſte vom Schwefel gewahr werden.

Die Auflöſung des freſſenden Sublimats in das Waſſer gegoſſen, brachte auf der obern Fläche eine Regenbogenfarbe hervor; nach einiger Zeit, als ich wieder an einen ruhigen Ort kam, wiederhohlte ich aufs neue alle die Verſuche mit noch einigen andern. Ich ſetzte gleich 15 Pfund dieſes Waſſers der Deſtillation aus: als ich es gehörig filteriret hatte, erhielt ich auf dem Filtro gegen 20 Gran Mergelerde, aus welcher ich durchs Ausglüen nichts merkliches vom Eiſen entdecken konnte. Nach dem vollkommenen Abdünſten blieben mir 21 Gran eines Neutral oder ſo genannten Mittelſalzes übrig, welches dem Ebſamer gleich kömmt. Als ich eine Zeitlang etwas von dieſem Waſſer im Hauſe ſtehen ließ, ſo verlor es ganz ſeinen ſauren Geſchmack, und auf dem Boden der Flaſche lagen kleine ſpindelförmige ſelenitiſche Kriſtallen. Ueberhaupt hat dieſes Waſſer viel Aehnliches mit jenem, welches ich ohnweit Kamnagoriza entdeckt habe, und in dem zweiten Bande, Seite 180 und 81 beſchrieben; nur ſcheint mir, daß das Waſſer von Seeland ſeine fixe, oder luft- oder Vitiolſäure noch geſchwinder verliert, als letztangeführtes; iſt einmal dieſe Säure verrauchet, und zum Theil mit der innhabenden Kalkerde vereiniget, und in Seleniten niedergefallen, ſo verändern die eingegoſſenen oben angeführten Auflöſungen nicht das geringſte.

Dieſes Waſſer kann alſo zu keinen entfernten Gebrauche dienen, indem es in kurzem ſeine ganze wirkende Kraft verliert; ſollte es alſo Nutzen ſchaffen, ſo müßte man es an Ort und Stelle trinken. Da ich nun kein Silber noch was anders entdeckt habe, wie Valvaſor angiebt, ſo mag er wohl den weißen Glimmer, der dort nicht ſelten vorgefunden wird, für Silber, und die ſpindelförmige Selenitenkriſtallen für Salpeter angeſehen haben; hat doch in dieſem Jahrhundert eine viel aufgeklärtere Nation in Norden auch den Glimmer oder Kies für Silber angeſehen, und wenn ich mich anders recht zu entſinnen weiß, ſo hat Juſti davon Erwähnung gethan.

Aus dieſer Gegend wandte ich mich gegen Mittag, und verfolgte den Kanzlerfluß bis zu ſeinem Ende, wo er ſich in den Savafluß ergießt. Dieſer kleine Fluß durchſchneidet hier die ganze Kette. Ich fand zu Anfang hinter dem hohen Gebirge Grintauz, gegen Mitternacht, deſſen ich im erſten Theil, Seite 33 gedacht habe, große Eis- und Schneelehnen, welche ohne Zweifel niemals

mals vergehen, indem ich ſie zu Anfang Auguſti antraf, wo ſeit 4 Monaten die größte Hitze geherrſchet hatte. Sie mögen alſo auch zu den fernern der Tyroler gehören. Als ich nun den Fluß weiter verfolgte, fand ich ein paar kleine Berge an dem Kalkgebirge anſitzen, welche aus einem dunkelbraunen Porphyr, oder aus Hornſtein und weißen Spath beſtunden. Die Höhe davon wird über 100 Lachter betragen. Ich habe nicht entdecken können, wie tief ſie eigentlich halten, indem der kleine Fluß, der daran ſpielt, noch nicht tief genug eingeſchnitten hat. In eben der Gegend fand ich einen etwas mit Thon gemiſchten Kieſel, welcher von der Magneſia roth gefärbt war, und hin und wieder mit weißen Quarzadern durchſetzt. Auch fand ich einen dunkeln Porphyr, welcher grünen Feldſpath enthält, obzwar ſolchen mancher darinn läugnet, und ihn nur in dem Porfido verde antico geſtatten will; allein was kann in einem kleinen Fleck der Welt von dem Ganzen geſagt werden!

Als ich mich auf meinen Wege gegen Abend wandte, fand ich verſchiedene andere Geſchiebe von Porphyr mit rothen und weißen Feldſpath, wovon der Grund des Porphyrs bald hell und dunkelrother Jaſpis, manchmal auch brauner Hornſtein war. Unter dem letzt erwähnten findet man manchmal kleine Adern von recht ſchönen hellrothen Carniol eingeſprengt. Weiter fand ich einen kleinen Felſen von bloßem Quarz, der einer Glasfabrik gut zu ſtatten kommen könnte. Vielleicht wird einmal eine in der Gegend angelegt. Allerley Trümmerſteine, ſowohl kieſel- als kalkartige, ſind in dieſen Schluchten und Thälern ebenfalls nicht ſelten, worunter ſich eine grüne Art recht ſehr ausgezeichnet; die Farbe davon iſt ganz hell, und beſtehet meiſtens aus Trümmern von Jaſpis, mit einer Serpentinerde gebunden. Dieſer Stein nimmt eine ſehr glänzende Politur an. Der Murkſtein iſt auch hier zu Hauſe. Auf meinem ganzen Wege hatte ich das Gebirge der Alpkette links und rechts ſehr prallicht, ſo, daß oft der ſchmale Weg über lauter Steinriſſen angelegt iſt, folglich von geringer Dauer; wäre dieß nicht, ſo würden wir einen viel gemächlichern Weg nach Kärnthen finden können, ohne nothwendig zu haben, über den Berg Leibel zu gehen, der bey einfallenden großen Schnee doch unüberſteiglich bleibt, ſo lange nicht der Weg durch Menſchen gebahnt worden.

Als ich nun in die Fläche von dem Städtel Kraina oder Krainburg kam, (man ſehe den erſten Theil auf der Gebirgkarte, wie auch bey Valvaſor und Büſching a. a. O., ſo auch die Karten dieſes Bandes), wurde alles

alles eben, die kleinen Hügel, welche noch von der Kette hervorragten, beſtunden aus Kalkſtein, wie auch aus allerley Trümmerſteine, aus Hornkieſel und Kalk. Ich wandte mich an dem Gebirge gegen Morgen, um die ganze hüglige Gegend zu durchſuchen, welche vor der Kette lag. Gegen Kamelk zu (erſter Theil, Seite 34) fand ich hier hin und wieder in dem Kalkgeſchiebe Verſteinerungen, beſonders bey Teiniz, als ich über den Bach oder kleinen Fluß Bishat geſetzt hatte, ohnweit der St. Annakirche, die auf einem Hügel ſteht, findet man eine Menge Herzmuſcheln, Schinkenmuſcheln, allerley Chamiten, Pezingſteine, Ortoceratiten, welche letztere wenig kenntlich, und meiſtens nur Abdrücke ſind; ferner ſind von den einſchaalichten ebenfalls häufige Muſchelarten, bald verſteinert, bald auch nur kalcinirt, als Schrauben und gemeine Waldſchnecken, welche letztere ſich am beſten auszeichnen. Alle dieſe Muſchelſchaalen ſind weiß verſteinert, und liegen nicht ſehr tief unter der Erde, ſo wie ſie Fichtel in Siebenbürgen beobachtet hat.

Unter allen dieſen Verſteinerungen fand ich doch einige, welche ich zu keiner recht bekannten Art rechnen konnte. Das Geſchlecht iſt eigentlich der Schraubenſtein, aber auch Walzenſtein genannt. Auf der zweyten Tafel, 3. Figur, habe ich ein paar abgebildet, wovon die Strahlen von dem Umkreis wechſelsweiſe mit kurz und langen Strahlen bis zum Mittelpunkt gehen; die erſten Strahlen ſind nur halb ſo lang, als die übrigen, welche bis zu dem Mittelpunkt kommen, und eine kleine Vertiefung haben. Ich habe von ſolchen niemals mehr, als eine einzige auf grauen feſten Kalkſtein ſitzend gefunden. Andere Abarten, welche die Strahlen alle gleich lang hatten, waren nicht ſo ſelten; ich zweifle daher nicht, daß nicht mancher Petrefaktenkenner den beſchriebenen Körper nicht auch zu den Patellen rechnen würde; allein ſo zweifelhaft als mir auch die Entſcheidung war, ſo hatte ich doch mehr Urſach für erſteres Geſchlecht, als fürs zweyte. Was die letztere anlangt, wo alle Strahlen gleich laufen, hat der Mönch Soldani, ein Camalduenſer, in ſeinem Saggio orittografico della Toſcana 1780 eine etwas paſſende Figur auf Tab. XII. bey A gegeben; er beſtimmt Seite 119 dieſen Körper folgendermaaßen: Corallofungitae, ſeu Eſcaritae orbiculares, ex una parte magis, vel minus concavi, ex altera convexi, vel etiam ex utraque planiuſculi ſuperius diverſimode reticulati; — allein da ich den Körper nur von einer Seite kenne, und ich ihn eben ſo auf der andern Seite vermuthe, ſo hat mich dieſes nicht bewegen können, einen Fungiten daraus zu machen.

Eine

Eine andere Art, welche mir ebenfalls ſehr unbekannt war, ſcheint zu dem Caput Meduſae, oder Meduſenkopfe zugehören; es iſt ein einziges Gelenke, welches auf einem andern verſteinten Körper ſitzt. Man ſehe die angeführte Tafel, Fig. 4, wo ein ſolches, wie die vorgehende, in natürlicher Größe vorgeſtellt iſt, dieſer Körper hat gabelartige Strahlen, welche aus dem Mittelpunkte mit einer einzigen Rippe weggehen, und ſich mit zwo an den innern Kreis anhängen, ſo, daß ſie alleſammt ein Y vorſtellen. Die Verſteinerung iſt kalkartig und nicht ſonderlich feſt. Dieſe Verſteinerungen ſind bey dem Steinbruch Podpetſch oder Kameno (ſiehe den zweyten Theil dieſes Werks, Seite 3) ohnweit Lublana gefunden worden, nur daß ſie am letztern Orte viel weniger kenntlich waren.

Ich habe ein paar Verſteinerungen bey dem angeführten Orte übergangen, welche ebenfalls hier Platz zu haben verdienen. Die erſte iſt auch ein Meduſenhaupt (man ſehe auf eben der Tafel Fig. 5) wo die Strahlen wellenförmig Bündelweis auslaufen und alle gebogen ſind, aber nicht alle auf den Mittelpunkt hinlaufend, ſondern manche erreichen ſelbigen nicht, dahingegen andere darüber hinausgehen. Die Verſteinerung iſt ſchwarz, kalkartig und beynahe ganz von ihrer Mutter befreyt. Die zweyte iſt ein kleiner Fungit, welcher von zwoen Seiten bey Fig. 6 auf eben der Tafel vorgeſtellt iſt; dieſer gekerbte Korallenſchwamm oder blätterichter Fungit, iſt wie der vorige in ſeiner natürlichen Größe vorgeſtellt, bey a ſieht man nichts, als die Zähne der Blätter aus der Mutter herausſtehen; bey b aber ſind lauter Zirkelſtreifen, wo man an ein paar Orten ebenfalls die Blätter gewahr wird. Die Verſteinerung iſt kalkartig, braun, und von der Bergart frey.

Ich ſetzte meinen Weg einige Stunden weiter über eine hügligte Fläche, wovon die kleinen Berge aus grauem Kalkſteine, und aus bald roth- und bald graugeflecktem Marmor beſtanden, oft war letzteres aus bloßen Trümmern zuſammengeſetzt, alles mit einer thonigen Erde bedeckt, welche an vielen Orten gleich unter ihr, Schoder- oder Tufſteine hatte. Ich kam über den Berg Uraina Petlh oder Rabenfelſen (von Wrana, im illyriſchen, im pohlniſchen und böhmiſchen Wrona, die ſchwarze Krähe, Corvus Corone *Linn.*) nach Lipele, wo ich immer wenig oder keine Aenderung fand; an vielen Gegenden war es nicht möglich die Steinarten jederzeit vollkommen zu erkennen, indem ſie mit Waldungen und Feldern bedeckt waren; doch wurde ich oft zwiſchen denen

Digitized by Google

denen Kalkhügeln auch Schiefer gewahr, welcher meiſtens aus Thon beſtund, und gegen den Berg Uzhiak hinſtreifte. Nachdem ich mich ein wenig gegen Mitternacht wandte, kam ich zu dem Berg Kamez, welcher der letzte von dem Zweig der Alpkette gegen Süden iſt, und die Gränzen zwiſchen der Windiſchen Mark, und Krain macht. Um dieſen Berg herum fanden ſich hin und wieder Schieferlagen, welche aus Thon, und Quarz beſtehen, und meiſtens mit einem blauen Thon gemiſcht ſind: der Berg ſelbſt iſt bloßer dunkelgrauer Kalkſtein, der doch an einigen Orten mit ſchönem Holze ganz bedeckt iſt. Von dieſem Berg wandte ich mich gegen Mittag zu dem obangeführten Berg Uzhiak zu, den die Deutſchen irrigerweiſe Trojanaberg nennen, wegen einen nicht weit davon entlegenen Dorf, das dieſen Namen führt, wie man auf der Karte im 1ten Theil, und bey der hier beygefügten ſehen kann. Hin und wieder fand ich ſchwarzen und graulich gelben Marmor in Schichten brechend. Gegen Nord-Oſten des Bergs Uzhiak hat vor Zeiten eine Geſellſchaft auf Spiesglaß gebaut. Bey dieſer Compagnie, war auch Scopoli; da aber ſelten ein Antimoniumbau viel an Werth hat, wegen ſeinem wenig nutzbaren Halbmetalle, ſo iſt auch der Bau bey Zeiten wieder eingegangen. Ich fand noch die verlaßenen Stöllen, welche in Schiefer mit Kalkſtein gemiſcht hielten. Das Erz, wie es da gebrochen, und noch in der Tiefe vorfindig, iſt ein Antimonium compactum amorphum, welches ziemlich reichhaltig war. Nicht weit von dieſem Baue habe ich auch etwas dunkelbraune Steinkohlen gefunden, aber von wenigem Werthe, indem ſie nur in einem ſehr ſtarken Feuer zum Brennen gebracht werden können. Unterirdiſche findet man hin und wieder, die größte davon iſt nicht weit von dem kleinem Orte Pranz gelegen.

Nachdem ich nun die Gegend auf allen Seiten durchſucht hatte, begab ich mich auf den Gipfel des letzt erwehnten Berges, man war gerade damals beſchäftiget mit Abtragung des Gipfels, um die darüber gehende Heerſtraſſe weniger beſchwerlich zu machen. Das Geſtein, was ich da fand, war grauer Thonſchiefer, manchmal auch blauer oder wahrer Thonſchiefer; hin und wieder fand ſich weiſſer Quarz, wie auch Geſtellſtein in groſſen Neſtern darinnen, oft war der hier brechende Schiefer mit vielen Glimmer vermiſcht, zwiſchen welchem gelber Kieſelſtein brach. Das tiefer anſitzende kleine Gebirge ſowohl gegen Morgen, oder gegen die Windiſche Mark, als gegen Abend, oder Krain, beſtund aus grauſpathigem Kalkſtein, manchmal war es auch nur ein Trümmer-

ſtein. Dieſe Gebirg-Arten halten über Swet Oswald bis nahe an Podpetsh, wo in den Thälern blauer Schiefer mit Hornſtein, etwas Eiſenerz, oder Glaskopf im rothen Thon gemiſcht ſich findet: dann lagen oft groſſe Stücke von ſchwarzgrauen Kalkſteinen, welcher von 1 Zoll bis zu zwey und mehrere Schuhe dicken Platten bricht; alles iſt hier nur ein bloßes Vorgebirge, wovon die höchſten, und mehreſten Berge blos kalkartig ſind, meiſtens dunkelgrau, aber doch auch manchmal ganz weiß, die in einen groben Sand zerfallen, wie jener, welcher bey dem Poſthauß Podpetsh bricht. Meine Unterſuchung ſetzte ich weiter gegen Morgen fort, und wandte mich nach dem Gebirge, welches um den Ort Tshemshenik liegt, welches ich auch ſehr gemiſcht fand. Es beſtund aus einem gelblich ſchmutzigen Kalkſteine, welcher aller Orten in ſeinen Klüften eiſenſchüßigen Thon, und Schiefer hatte. Als ich hier das Gebirg weiter verfolgte, ſo hatte ich rechts die gebirgige Gegend von Krain gegen Mittag, und links die Fläche der Windiſchen Mark gegen Mitternacht, welche Fläche ſich bis an die Stadt Cill, oder Cilli erſtreckt. Das Gebirge veränderte ſich hier aus dem Kalk ins Schiefergebirge, welches Quarz, und Hornartig war, allenthalben fand ſich das Saxum metalliferum des Linne' vor, das iſt, aus Quarz, und eiſenſchüſſigen Thon beſtehend; dann wurden dieſe Schiefergebirge mit Kalk durchſchnitten, wo der Kalk ſich mit dem Schiefer vereinigte, entſtunden oft ſehr groſſe Quarzmugel, ja auch wohl manchmal ganze Felſen. Hier war mir nicht möglich zu beſtimmen, welches das Grundgebirg ſey, dann beyde hielten oft bis in den einige Stunden entfernten Savafluß hinein, doch viel ſeltener der Schiefer, als der Kalk. Ehe ich noch auf das Gebirg Sweta Planina, oder ſogenannte heilige Alpen kam, fand ich hin und wieder rothen eiſenſchüßigen Mergel, welcher, wenn er den dortigen Leuten mehr bekannt wäre, ihren dortigen elenden Aeckern gewiß gut zu ſtatten kommen könnte; allein wem glaubet der arme Landmann am erſten, als dem vor ſich habenden Geiſtlichen, und dieſer weiß ihm aus gänzlichem Mangel von Natur- und öconomiſchen Kenntnißen nicht zu rathen. Wie viel würde dem Landvolke nicht geholfen ſeyn, wenn der Herr Pfarrer, anſtatt mit der hebräiſchen Sprache, oder gar der Theologia Speculativa, viele Jahre zu verſchwenden, dafür nur ein Jahr lang einen guten Unterricht in der Oeconomie und Naturhiſtorie bekäme; und kann man nicht mit guten Grunde behaupten, daß oft je größer der Theolog, deſto größer der Verwirrer, Schwärmer und Zänker iſt, welcher oft nichts bedeutende Streitigkeiten bis zu unmenſchlichen Handlungen zu treiben ſucht. — —

Auf

Auf dem letzt erwehnten Gebirge hat man eine ſehr herrliche Ausſicht ſowohl, über einen Theil von Krain, als auch über die Windiſche Mark. Hier war alles kalkartig, hin und wieder mit einer Thonerde bedeckt. Der Stein iſt zum Bauen ſehr tüchtig; denn ich fand das alte Gebäude ſowohl, als die Kirche davon erbaut, ohne daß der Stein im geringſten auswittert. Auf ſolchen Anhöhen iſt es wohl ein elendes Leben für die Geiſtlichen, welche meiſtens mit einem Kirchenbiener allein leben müßen, und bey ihrer oft ſchwerer und weitſchichtigen Seelſorge einen ſehr magern Gehalt haben, ſolchergeſtalt, daß in Betref der Armuth ſie mit den Maroniten in Syrien viel ähnliches haben. Wie man aus den Lettres édifiantes et curieuſes der Geſellſchaft Jeſu erſieht. Dieſes nicht hinlängliche Auskommen mag wohl oft den Anlaß gegeben haben Wallfartsörter zu errichten, um beſſeres Einkommen zu erhalten. Mit Verachtung kann man nur jene Leute anſehen, welche dem einſamen Leben geſchworen haben, und mitten in den beſten Jahren, in denen ſchönſten, und bevölkerteſten Städten, in großer Geſellſchaft leben, wo indeſſen ein 60jähriger Greiß über Felſen, und Eisberge wandern muß, um ſeinen Dienſt zu verrichten, und lange das nicht zu genießen hat, was der Mönch im Müſſiggange verzehrt. So ſchwer das Leben eines Kriegsmannes iſt, im Winter zu marſchiren, und ſich zu ſchlagen, eben ſo ſchwer iſt das Leben eines Geiſtlichen in unſern Alpen. Tag und Nacht muß er oft wandern, welches meiſtens nur zu Fuß ſeyn kann, und dadurch ſtündlich in Lebensgefahr, von Stein, oder Schneeriſſen auf ewig verſchüttet zu werden, und hat er das Unglück an ſeiner Geſundheit zu leiden, ſo findet ſich oft weit und breit keine Hülfe für ihn, die doch niemals dem Kriegsmann entgeht. —

Ob ich nun gleich im Monate April auf dieſem Berge war, ſo konnte ich mich doch nur eine ſehr kurze Zeit daſelbſt aufhalten, ſo empfindlich war die Kälte, welche ich durch den Nordwind erlitt. Gegen Aufgang hatte ich das Gebirge Krishka Plania, gegen Mittag den Turicberg, und den Savafluß im Thal, gegen Abend das Gebirge Koſizo, gegen Mitternacht aber die Zesnicko Planina. Ich durchſuchte dieſe Gebirge, zween Tage lang, fand aber, daß dieſelben meiſtens aus bloſen Kalkſtein beſtehen. In manchen Einſchnitten von dieſem Gebirge, wie in jenem von Koſizo, fand ich ſehr glimmerichten Schiefer, hin und wieder auch Trümmerſteine von Kalk welche oft einen ſehr gefleckten Marmor bildeten. Obgleich dieſes Gebirge meiſtens kalkartig iſt, ſo habe ich doch weder Höhlen, noch Kreide gefunden, aber

 deſto

deſto mehr in denen engen Schlüchten Stücke Hornſteins von ſehr groben Gewebe. Aus dieſem Gebirge wandte ich mich gegen den erwehnten Savafluß zu, und kam zu dem Gebirge von Lokah, oder Na Lokah, wo ich ebenfalls alles kalkartig fand, bis Clembas, wo es wieder ſchiefricht wurde; aber doch aller Orten, wo das Gebirge in den Savafluß hält, war es kalkartig, und dieſe Steinart gieng bis nach Müdia, oder Mudia, welches auf deutſch Galleneck genennet wird, fort.

Meiſtens iſt das Kalkgebirge hier ein Trümmerſtein, der ſehr leicht verwittert. Dieſe Verwitterung läßt Wände, oder Steinplatten zu einer Höhe von mehrern Lachtern, die 1 bis 2, auch mehrere Schuhe dicke ſind, ſtehen: Sie beſtehen aus lauter kleinen wellenförmigen Schichten, ſo, daß man es unmöglich verkennen kann, daß ſie nicht durch Auflöſung des Waſſers entſtanden ſeyn ſollten.

Hier bey dem elenden zum Theil zerfallenen Schloße der berühmten, und verloſchenen Familie von Valvaſor (man ſehe ſeine Chronik Seite 163, wo ſolches getreu beſchrieben, und in Kupfer vorgeſtellt iſt,) fand ich eine kleine Kirche, oder Kapelle, worinn die Gebeine dieſes Geſchlechts aufbewahret ſind; ich beſichtigte ſolche mit vieler Begierde, um zu ſehen, was man dem unermüdeten Schriftſteller und Patrioten Johann Weickhard Freyherrn von Valvaſor für ein Ehrengedächtniß aufgerichtet hätte; allein, leider! keines, nichts konnte ich erblicken, als vor dem Altar den Eingang der Grabſtätte, welche ein großer Stein bedeckte, und das Gewölbe ſchloß. Die Betrachtung, die ich hier mit nicht geringer Empfindung machte, über die großen Verdienſte dieſes einzigen Mannes, welchen jemals das Land gehabt hat, und desgleichen es vielleicht in Jahrhunderten nicht wieder wird aufweiſen können, hat mir mehr, als einen klaren Beweiß von dem Verfall der Nation in Anſehung ihres Fleißes und der Wiſſenſchaften gegeben; denn ſo lange ich mich zu entſinnen weiß, habe ich von keinem Menſchen im Lande mit gehöriger Achtung der Verdienſte dieſes beynahe unerreichbaren Mannes ſprechen gehört, aber wohl meiſtens mit grober Verachtung, anſtatt daß man ſtolz auf ihn ſeyn ſollte. So ſind die Verdienſte unter dem Müſſiggang der Unwiſſenheit, und den Laſtern verachtet. Wie muß doch vor Zeiten der Adel Fleiß, Gelehrſamkeit und Wirthſchaft mit einander verbunden haben!

Digitized by Google

haben! da hingegen nach der Zeit Pracht, Ueppigkeit, u. ſ. w. das Geld in auswärtigen Ländern verſchwendet hat, ohne den geringſten Nutzen nach Hauſe zu bringen, daß heut zu Tag die mehreſten Familien in allen Stücken gegen ihre Voraͤltern nicht mehr kenntbar ſind!

Man betrachte nur einmal, daß der Adel in dem vorigen Jahrhunderte alle die Schlößer, und Gebäude auf ihren Gütern errichtet habe, welche alle ſehr getreu mit Kupferplatten in dem dritten Theile d. XI. Buches der Krainerischen Chronick vorgeſtellet ſind, und demohngeachtet ſehr wohlhabend war; dahingegen in dieſem Jahrhunderte die meiſten verfallen ſind, und wenig, oder gar nichts mehr erbauet wird, dieweil man mehr das ausſchweifende Leben der Städte, als das unſchuldige des Landes liebt, nur gewiſſe Umſtände erhalten noch manche Familien auf ſelbigen. Vor 80 Jahren hatten wir in der ganzen Hauptſtadt nicht mehr, als zwo einzige Kutſchen zum Fahren, und ſonſt im ganzen Lande keine, heut zu Tag kann man allein für die Stadt mehr, als 100 rechnen, ohne diejenigen, ſo auf dem Lande zerſtreuet befindlich ſind. Unſer Land war für den Wiener Hof, wie unentdeckt, bis Kaiſer Karl der VIte Straßen machen ließ, ins Land kam, und dann die Epoche des Luxus mit Einführung der Deutſchen anfieng. — Um wieder zu den Verdienſten des unermüdeten Valvaſor zu kommen, wünſchte ich, einmal die Erlaubniß zu haben, ihm ein kleines Denkmal nach meinen Kräften errichten zu können, um doch einzelne Mitglieder des Landes zu erinnern, daß hier die Gebeine des Krainerischen Herodot liegen. Doch genug davon.

Zwiſchen den oben angeführten ſtehenden Kalkwänden liegen hin und wieder kleine Hügel von ganz weißem Kalkſteine; alles iſt hier mit kleinen Thälern, worinn Bäche laufen, durchſchnitten, und die Gegend kam mir ſo traurig, als möglich, vor. Als ich mich mehr gegen Mittag wandte, ſo wurden alle dieſe enge Schlüchten, und Thäler immer weiter, und der Kalk wechſelte nun mit Thon- und Quarzſchiefer ab, doch letzterer war der ſeltenſte, und reichte zu keinen beträchtlichen Höhen; hin und wieder fand ich recht guten blauen Dachſchiefer dazwiſchen, von welchem man aber in der dortigen Gegend ſelten Gebrauch macht, weil man ihn nicht zu zurichten weiß. Gegen Watsh zu findet man manchmal etwas Bleyglanz, aber niemals hat ſolcher angehalten.

Digitized by Google

Als ich gegen den Ort Moraitsh kam, fand ich hin und wieder den Boden mergelartig, wovon der Grund Kalk, und aus Trümmern beſtehender graulich gelber Marmor war: in ein paar Gegenden fand ich Spuren von Steinkohlen. In der Fläche dieſer Gegend findet ſich aller Orten ein, bis mehr Lachter tief ein glimmerichter Sedimentſtein, welcher mit Glimmer gemiſcht, und von graulich blauer Farbe war. Da er ein Stein ſpäter Entſtehung iſt, ſo taugt er auch wenig zu öffentlichen Gebäuden, ſondern verwittert bald, ohne Zweifel wegen der in Menge bey ſich habenden Vitriolſäure, ob ich gleich ſelten Kieß bey ihm bemerkt habe; ich glaube ihm ganz ſicherlich zu des Wallerius ſeinen ſchimmernden Sandſtein zurechnen, welchen Cronſtedt folgendermaſſen beſtimmt: Saxum compoſitum, mica, quarzo, et forſan argilla martiali particulis diſtinctis. Die Urſache aber daß ich ihn Sedimentſtein nenne, iſt, weil er aller Orten auf einer andern Geſteinart aufſitzt, als Kalk, und ſo weiter, und nie weit unter der Dammerde liegt, noch auch, in beträchtliche Tiefe anhält. Er beſteht meiſtens aus Schichten, oder Lagen, welche die Bildung, oder Krümmung erhalten, die ihm der Ort geſtattet, worinn die weiche Materie geſammelt worden. Zu Anfang iſt er weich, bald mehr, oder weniger mergelartig, von Farbe aſchgrau ins gelbliche fallend, dann, wenn man tiefer kömmt, ſo wird er härter, blaulich und glimmericht, welches er zu Anfang ungemein ſelten iſt, nur daß er mehr kalkigter Natur iſt. An vielen Orten in dieſer flachen Gegend fand ich viele zwoſchaalichte Muſcheln verſteint, wie Valvaſor richtig im IV. Buch Seite 475 angemerket hat; aber ſo viel ich ausfindig gemacht habe, ſo iſt mir doch weiter keine merkwürdig vorgekommen, als eine Baſtardarche, welche auf der zwoten Tafel Fig. 7 et 8 vorgeſtellet iſt. D'Argenville nennt ſie Corbeille-Coeur en arche de Noë. Man ſehe bey ihm die 13te Platte c. Niemals verdient eine Muſchel beßer den Namen Körbchen, als dieſe; aber noch näher kommt jene Abbildung, welche Martini in den Beſchäftigungen der Berliniſchen Geſellſchaft Naturforſchender Freunde in dritten Bande, Seite 289 Tab. VI. Fig. 13 gegeben hat, welche er für eine Oſtindiſche Baſtardarche ausgiebt. Unſer Körper iſt ein vollkommenes Duplete, welches mit glatten langen Rippen verſehen iſt, die an dem Schluß des äuſſern Randes, oder an den Rändern beyder Schaalen wechſelsweis zuſammenſtoßen. Die Schnäbel dieſer Baſtardarche ſtehen weit von einander, wovon einer etwas höher, als der andere, aber dafür nicht ſo eingebogen iſt;

es

es ſcheint, als wenn der Körper durch die Verſteinerung etwa einen Bruch gelitten hätte. Der Zwiſchenraum iſt ein längliches Oval, die Schloßlinie ſcheint, als wenn ſie hier nicht gefärbt wäre, an einem jeden Ende dieſer Linie machen die Schaalen wie zwey kleine Hörner, ſo, daß die eine Schaale ſich über die andere hinüberbiegt. Unſer Körper hat eine Strohfarbe, und iſt kalkartig, weich verſteint, und ganz in ſeiner natürlichen Größe vorgeſtellt. Unter einer Menge von Verſteinerungen, die ich in dieſer Gegend zu Geſicht bekam; war ich nicht ſo glücklich, daß ich zwey Exemplaria von dieſer Muſchel auftreiben konnte, um ſie Freunden mittheilen zu können.

Nachdem ich hier das Gebirg aller Orten durchgegangen war, und immer das nämliche Geſtein gefunden, wandte ich mich gegen Abend in das kleine Gebirg, welches um Saworſtam liegt. Es beſteht aus Kalkſteine, der oft ins ſchwarze ſchlägt, von ganz unfühlbaren Theilen, und ſehr hart iſt, ſo, daß er zum Bauen ſehr tauglich wäre, und auch eine gute Politur annimmt. Ich habe auch eben dieſen Stein ſchaalicht brechend gefunden, aber dieſer iſt lange nicht mit dem ſchaalichten Kalkſteine der Steinbeſchreiber zu verwechſeln, indem unſerer ins Hornartige ſchlägt, dahingegen der andere von weichem Beſtande, oder nur ein Kalkſinter iſt, wie Werner beym Cronſtedt angemerket hat. Der Tufſtein iſt auch in dieſen Gegenden nicht ſelten: Ferner habe ich in eben dem Gebirge trümmerſteinigten Marmor gefunden, welcher noch ziemlich die Politur leidet; das Bindungsmittel iſt ein rother eiſenſenſchüſſiger Thon: von Verſteinerungen habe ich nichts entdecken können, ohne Zweifel aus der Urſach, weil das ganze Gebirg meiſtens von einem ſpätern Herkommen iſt; ich habe auch niemals ein ordentliches Streichen entdecken könneh, indem es aller Orten prallicht war. Bey fortgeſetzten Wege ſetzte ich bey Doll über den kleinen Fluß Biſtra, wo dann das Land ganz flach wird, und der Grund aus Schoder beſteht, welchen der Sava- oder Sauſtrom, und die Wiſtra hatte liegen laſſen. Als ich gegen Zernuze kam, fiengen ſich wieder kleine Hügel an empor zu heben, welche bey der Brücke, die die große Heerſtraſſe über den Savafluß nach Lublana führt, endeten; ſie beſtanden aus ſchwarzbraunen Thonſchiefer, welcher dünne Schichten macht, die von Abend in Morgen ſich verflächten mit einem Fallen von 30 und mehr Graden. Ich durchſuchte hier die ganze Gegend gegen Mitternacht, welche aus Hügeln von trümmergrauen und weißgrauen Kalkſteine

ſteine beſtehen, welche hin und wieder mit ſchlechten Marmor-Schieferlaagen durchſetzt ſind. Aller Orten iſt eiſenſchüſſiger Thon, und manchmal Mergel zu ſehen, wovon erſterer zum groben Anſtrich als Farbe dienen könnte. In den Schieferlagen finden ſich manchmal oft recht ſchöne feſte, und glänzende Steinkohlen in Mugeln ſtecken, beſonders in dem Flözgebirge Miſchenik an dem Savaſtrom, und in dem Vorgebirge Tuinze unweit Mengeſch. Da man aber in der Gegend keinen Mangel an Holz hat, ſo iſt es auch noch Niemanden eingefallen, einen Gebrauch davon zu machen. Indeſſen bey der heutigen ſchlechten Wirthſchaft, die man mit den Wäldern führt, können ſie wohl einmal ſehr zu ſtatten kommen, folglich iſt es für jetzt genug, daß man weiß, wo ſolche zu hohlen ſind, wenn man nicht einmal auf den Gedancken verfällt, das Harz heraus zu treiben, zum Gebrauch, Wagen damit zu ſchmieren, oder auch zum Anſtreichen der blechernen Dächer, und dergleichen.

Aus dieſer Gegend wandte ich mich zu dem Savaſtrom zurück, um das kleine Gebirg, welches um den Berg Shmarna-gora liegt, (und welchen die Deutſchen Gallenberg nennen, und mit dem Valvaſor der Meinung ſind, er ſey ein Stücke, oder das Ende des Monte Ceze, oder Cæſius) zu unterſuchen. Es beſtand meiſtens aus Kalkſteine, und deſſen Breccia, welche allerley Farben hat, blau und grün ausgenommen. Zu Anfang bis auf ein Drittel fand ich ſtets einen feſten etwas röthlichen Thonſchiefer.

Ich erſtieg dieſen Berg bis auf ſeinen Gipfel, welchen ich nachgehends durchaus von einen ſehr feſten dunkelgrauen und weiſen, manchmal auch etwas röthlichen Kalkſteine fand. Auf ſeinem Gipfel iſt, wie bey uns gewöhnlich, abermal eine Kirche aufgebaut. Nirgends habe ich Verſteinerungen in dieſer Gegend gefunden, als einige an dem Fuße des Berges gegen Mitternacht, wo kein Schiefer angelehnt iſt; allein ob ich wohl abnehmen konnte, daß ſie von Schaalthieren waren, ſo war mir doch nicht möglich, ſie vollkommen herauszunehmen, um ſie gehörig zu beſtimmen, indem ſie mit der Mutter ein ſehr feſtes Ganzes ausmachten. Gegen den Ort Smlednig oder Flednik finden ſich ein paar unbedeutende kleine Höhlen in dem Kalkſteine; eine iſt an dem Gehäng des Kalenberg oder Shmarna-gora nach Weſten zu, ſie iſt rund wie ein Kirchengewölbe, und hat das Sonderbare, was ich

Digitized by Google

ich noch bey keiner Grotte im Lande gefunden habe. In der Mitte der natürlichen Wölbung nehmlich iſt eine runde Oefnung befindlich, wodurch das Tagslicht einfällt. Dieſe Höhle erinnerte mich ſogleich an das herrliche Panthéon in Rom, welches ſonſt La Rotonda genennt wird. Hier ſetzte ich meinen Weg gegen Abend fort, wo ich ſtets in der Fläche blieb, welche Fläche aus einem bloſſen Flußſchoder beſteht, der das mehreſtemal ſchon einen ſehr feſten Trümmerſtein macht, wovon das Bindungsmittel nicht jederzeit gleich iſt. Manchmal iſt es ein reiner Thon, oder ein weiſſer Kalkſpath, meiſtentheils aber eine ſchmutzige gemiſchte Erde, oder auch bloſſe dunkelgraue thonigte Dammerde. Den Savafluß, der mir links liegen blieb, fand ich ſchon 8 bis 12, und mehr Lachter unter der Oberfläche ſeines Ufers eingegraben, und aller Wahrſcheinlichkeit nach ſinkt er von Tag zu Tage mehr nieder, bis da durch einen Zufall, als der Einſturz eines Berges iſt, ſein Fallen verhindert, und folglich ſein Bette erhöht werden kann. Als ich zu den obenangeführten Städtl Crainburg kam, fand ich den Ort auf eben dem Schoder ſtehen, aber gegen 20 Lachter höher, als der Fluß iſt; der Ort ſteht auf einer Erdzunge, indem ihn vom Mitternacht der Kokra, und vom Mittag der Savafluß einſperrt, oder das Erdreich abſchneidet, ſo, daß man von beyden Seiten ſehen kann, wie dieſer alte Ort auf nichts, als auf der erwähnten Breccia ſteht. Man kann mit guten Grunde muthmaſſen, daß diejenigen, die den Ort angelegt, ſolches an dem Ufer des Waſſers gethan haben, und daß nur ſeit der Zeit, als dieſe vielleicht viel ältere Stadt, als Lublana, erbauet worden, ſich das Waſſer ein ſo tiefes Bette mag gemacht haben; denn ich ſehe nicht ein, was die Bewohner ſollte bewogen haben, ſich an einen ſo ſchlechten Orte niederzulaſſen, wo kein Tropfen Waſſers zu finden iſt, und man von dem Strom ſolches führen, oder hinauſtragen muß; denn auf ihrer Anhöhe waren ſie vor Ueberfällen in keiner Sicherheit, indem eine große Ebne vor dem Orte liegt. Valvaſor hat eine ſehr getreue Abbildung davon gegeben, denn ſeit der Zeit iſt nach meiner Meynung kein Haus mehr aufgeführet worden. Alle Häuſer der Stadt, ſo wie auch die Kirchen ſind von eben dieſem erwähnten Trümmerſteine erbaut, worauf der Ort ſteht. Von hieraus ſetzte ich meinen Weg in der Fläche fort, bis zu dem Gebirge Jauernigg oder Jauerburg: in dieſem ganzen Strich Weges fand ſich gar nichts merkwürdiges, indem alles flach aus dem nämlichen Schoder beſtehet, und an manchen Ort kaum mehr, als eine Spanne hoch, mit Erde bedeckt war; demohngeachtet gerathen die Kornfrüchte ſehr gut.

Hier kam ich wieder zur Alpkette, woron ich überhaupt in dem erſten Theil Meldung gethan habe. Ich muß hier diejenige hinlängliche Benennung des Gebirgs geben, woran, und worinn hier die Gruben auf Eiſen, oder Stahlerze liegen. Der erſte iſt der Berg Seleniza, der auf ſeiner Anhöhe mit den folgenden einen ſcharfen Rücken macht, und in die hügliche Fläche von Kärnthen beynahe ſenkrechte Abſtürze hat; man hat allhier eine ſehr reizende Ausſicht, ſowohl über den größten Theil von Kärnthen, als auch von Krain. Im erſtern Lande ſieht man ein hüglichtes Thal von einigen Quadratmeilen, wo mitten durch ſich der Trau- oder Trabfluß ſchlängelt, dann der ſchöne Mühlſtädter, und Werterſee. Die ganze Gegend iſt mit Städten, Märkten und Dörfern beſetzt, worunter ſich die Hauptſtadt des Landes, nämlich Zelauz, oder Klagenfurt befindet. Gegen Krain iſt der Proſpect ebenfalls mahleriſch. Den Savafluß, der das Land durchſtreicht, ſieht man von ſeinem Anfang, bis er ſich in dem untern Theil vom Lande verliert, den Veldeſer- oder Bleder ſee, als auch die Hauptſtadt und andere kleine Städte des Landes; alles bey einem hellen Tag ſo angenehm, und abwechſelnd, als möglich — Wenn man aus der Fläche von Oberkrain, oder von dem Hammerwerk Jauernigg eine kleine Stunde in die Höhe geſtiegen iſt, welches beyläufig ein Drittel Höhe vom Gebirge ausmacht, ſo kommt man zu einen ſchwarzen Thonſchiefer, welcher ſelten am Tage bricht, ſondern meiſtens von Trümmerſtein, von Kalk, und Quarz bebedeckt iſt. In der Tiefe, oder am Fuße dieſes Gebirgs, wo die Wildbäche aller Orten Einſchnitte machen, und welches dadurch prallicht wird, ſieht man einen reinen, weißgelblichen Kalkſtein, der den Grund des Gebirgs ausmacht. Steigt man nun eine kurze Zeit in die Höhe, ſo verliert man ſolchen, und dafür ſtellt ſich Quarzſchiefer, oder ſolche Breccia ein, welcher dann den Kalk bedeckt. Dieſes Geſtein hält nicht aller Orten auf dieſer Gebirggegend gleich hoch hinauf; ſondern mancher Ort beſteht aus dem bloſſen dichten Kalkfelſen, oder es ſtellt ſich Thon dafür ein.

Unter dieſem zeitlichen Geſtein, oder Getrümmer befindet ſich dann der oben erwähnte blaue, oder ſchwarze Thonſchiefer, der mit dem Streichen des Gebirgs fortläuft, und von Mittag gegen Mitternacht über drey Stunden lang anhält. Man könnte ihn, als einen Gang anſehen, der das Hochgebirg, oder den urſprünglichen Kalkſtein zum Liegenden, und gegen Mittag die

Digitized by Google

Breccia Silicea, gegen Mitternacht aber einen grauen kleinkörnigen Ofenſtein, wie auch Marmor-Breccia zum Hangenden hätte. In dieſem Schiefer nun brechen denn die Erze in Kugelneſtern, und ſteckweiſe, (Man ſehe die 3 und 4te Tafel, wo das ganze Gebirg dieſer Gegend im Plan bey L. A. und B. im Proſpect vorgeſtellt iſt. Der Eigenthümer des Hammerwerks von Jauernigg hat hier in dem Berge Seleniza einen Bau angelegt auf Flinz, Stahl und gemeines Eiſenerz, ſo wie in den zwey folgenden Gegenden, welches leztere aber nicht viel werth iſt. Wenn man den Weg von dieſem Gebirge gegen Mitternacht weiter fortſetzt, ſo kommt man auf den Berg Pod' Beushiza, wo ſich ebenfalls in einer geringen Tiefe, bey eben der Höhe dieſes Berges, wie beym vorigen der Schiefer einſtellt. Hier ſind von eben den Gewerken Gruben, welche vom Tage mit zwey regelmäſſigen Stöllen den Erzſtock auffahren, der beynahe ganz aus dem Flinz oder ſpäthigen Eiſenſteine (ferrum Spatoſum) beſteht. Der Schiefer, der hier das Erz begleitet, iſt manchmal ſo ſchwarz und mild, daß man ihn für recht brauchbare Steinkohlen anſehen ſollte; allein er iſt mit ſehr wenigen Feuerweſen verſehen, und nur meiſtens durch die Schwefelſäure geſättiget.

Kömmt man von dieſem Gruben eine Stunde weiter fort, ſo macht das Gebirge hier, wie einen Rücken, welcher an ein Nebengebirge anhängt, welches ſich gegen Morgen in ein Thal endigt. Hier heißt der Berg Mresha, welches auf deutſch Netz bedeutet. Dieſe Benennung ſcheint ihren Urſprung daher zu haben, daß, wenn vor Zeiten das Wild aus den Vertiefungen des Berges dahin getrieben wurde, es von den Jägern hier auf dieſem Bergrücken leicht erleget werden konnte. Dieſer Berg hat eben das Geſtein, wie der oben erwähnte. Auch iſt hier ebenfalls eine Eiſengrube befindlich, wo die Gewerke von Jauernigg, und Sava gemeinſchaftlich arbeiten laſſen, ſo wird auch hier das erwähnte Erz gefunden. Von dieſer Grube kommt man in einen Keſſel, oder in eine hügliche Gebirgsvertiefung, wovon das anliegende Gebirg Rosheza, Goliza, und Pod' gozhna heißt, und allwo der Grubenbau in der ganzen Gegend am ſtärkſten iſt. Hier ſind 10 Gruben im Umtriebe, welche zu dem Hammerwerk Sava gehören. Der Grubenbau iſt allhie nicht der beſte, und man findet hier, wie in den vorgehenden die alten Verſetzungen zum Theil aue Holzkaſten beſtehend, auch iſt das Geſtein hier beynahe eben ſo, wie an den eben erwähnten Orten. Der

Flinz ſteckt hier gleichfalls im Schiefer. Obgleich alle dieſe ſämtliche Gruben heut zu Tag noch keinen ſonderlichen Mangel an Erz haben, ſo iſt doch nicht zu vermuthen, daß es eine lange Dauer damit haben kann, indem man hinlängliche Unterſuchung in denen Gruben Pod' Beushiza gemacht hat, wie weit der Schiefer, worinnen die Erze brechen, halte, und man hat entdeckt, daß Schiefer und Erze nur am hohen Kalkgebirge aufgeſetzt ſind. Da nun der Quarzſchiefer und Sandſtein auf den Thon aufliegt, ſo iſt es mehr, als wahrſcheinlich, daß alles dieſes eine zeitliche Entſtehung von dem verwitterten Kalkgebirge ſey. Niemals habe ich, die Lage ausgenommen, zwiſchen zween Gruben ſo viel Gleichheit gefunden, als hier, und zu Hydria. Man ſehe den zweyten Theil Seite 49. u. w. ſodann die 3te Tafel, wo bey S. eine punktirte Linie über die mittlere Höhe des Gebirgs läuft, und den ſtreichenden ſchwarzen Thonſchiefergang oder Lage anzeigt, der ſich auf den Rücken des Haupt- und Grundgebirgs anlehnt, oder aufſitzt, und dann mit verſchiedenen Trümmerſteinen als Quarz- und Hornartigen, wie bey derjenigen Gegend, wo ſich das Zeichen eines durchſtrichenen S. befindet, und die Gränze ſolcher Steinart mit einer doppelt geſtrichenen Linie bemerkt iſt. In dem oben erwähnten Schiefer werden an verſchiedenen Gegenden die Grubengebäude eingetrieben. Die Erze brechen hier, wie zu Idria im erwähnten Schiefer, nur daß hier beynahe jederzeit die Erzmutter Kalk iſt; doch giebt es auch hier Horn, und taube Keile von Kalk, wie dort, und es würde hier ebenfalls ein dem Scheine nach Hangendes und Liegendes, wie zu Hydria gegeben haben, wenn ſich der Zufall ereignet hätte, daß die Erze in einem geſchloßenen Thal erzeugt worden wären; allein da ſie nur mit dem Schiefer in, oder unter den Steinriſſen auf dem Hauptgebirge anliegen, ſo iſt auf ſolchen nicht mehr liegen geblieben, als was der Talu des Berges erfodert. Ich habe auf der 3. 4ten Tafel mit Vorbedacht genau angezeigt, wie die Schieferarten auf dem Kalke aufſitzen; da nun hier der Beweis dieſes Naturphänomen leicht, und richtig ohne viel Beſchwerde von einem jeden Naturforſcher eingeſehen werden kann; ſo hoffe ich jenen einen Dienſt geleiſtet zu haben, die ſich die Mühe geben, das Buch der Natur nicht im Zimmer, ſondern an Ort und Stelle zu ſtudieren. Indeſſen könnte man dagegen einwenden, wie, und auf was für eine Art kann man dieſes mit aller Zuverſicht behaupten, daß der Schiefer aufſitze, und nicht aus der Tiefe hervorrage? allein man hat, wie ich in meiner Mineralogiſchen Luſtreiſe angemerkt habe, vor einigen

gen

Digitized by Google

gen Jahren, um der Sache gewiß zu werden, einen Stollen von Südweſt nach Nordoſt getrieben, mit welchen man den Schiefer durchkreuzte und wiederum den einfachen Kalkſtein erreichte, welcher das liegende des Schiefers ausmachte.

Die Arbeit bey den hieſigen Gruben geſchieht hier mit Tag- oder Gedingarbeit, wovon die Stunde und die Zahlung, bey einen jedem der Gewerke verſchieden iſt. Die den Eiſenſtein oder das Erz ausſchlagen, fördern es auch an Tag, wo es dann bey Schneezeiten durch Schlitten den Schmelzhütten zugebracht wird. Bevor ich die Gruben gänzlich verlaſſe, will ich die daſelbſt brechenden Erze beſchreiben.

Erſtens Glaßkopfartig; als:

Minera ferri rubescens, tuberculoſa & amorpha. Dieſe brechen in den Gruben der Seleniza meiſtens in Mugeln; dieſe Erze oder Eiſenſteine haben wie die folgenden acht und zwanzig Pfund im Gehalt.

Minera ferri nigrescens ſpecularis. Dieſes glänzende Eiſenerz iſt oft mit weiſſen Kalkſpath gemiſcht, und bricht, wie das folgende in den Gruben des Bergs Mresha.

Hæmatites niger botryoides, rariter cubicus. Ich habe dieſes Traubenförmige Erz nur einmal etwas cubiſch gefunden.

Hæmatites ſpongioſus, das ſchwammige Erz, iſt hier mit Thon und Kalkerde angefüllt, und bricht in der Seleniza.

Hæmatites cœrulescens amorphus. Dieſes blauliche Erz iſt feſt, oft mit Eiſenſpath gemiſcht. Ich habe es in den Gruben der Mresha gefunden.

Zweytens feinſchuppichter, und körnigt weicher Stahlſtein.

Lapis ſeu terra chalybeata calcarea mollis alba Zinco intime mixta. Dieſes weiche und weiße Zinkhaltige Stahlerz, oder beßer Stahlſtein, iſt ganz von dem Flinz verſchieden, indem er nicht ſpathicht, ſondern ungeſtaltet kalkartig iſt. Der Gehalt davon iſt, wie von dem folgenden Eiſenſtein über 30 bis 45 Pfund im Centner. Eine andere Art dieſes Steins iſt:

Terra chalybeata Zincoſa calcarea dura alba, cinerea. Dieſer iſt von dem vorigen in Anſehung der Feſtigkeit, wie auch zum Theil in der Farbe verſchieden, und noch weniger iſt dieſes, als das vorgehende für einen Eiſenſtein zu erkennen, ſo ähnlich ſieht es unſerm weißen Kalkſtein, den wir an vielen Orten im Gebirge haben.

 Terra

Digitized by Google

Terra chalybeata margacea flava Zincoſa. Dieſer Eiſenſtein iſt mehr weich als hart, hat manchmal Bley, aber jederzeit viel Zink bey ſich. Eben ſo gefärbt, mit eben dem Halbmetalle gemiſcht, kommt er auch ſpathartig vor, wie ſogleich erwähnt werden ſoll.

Eiſenſpatherz, als:

Ferrum ſpatoſum album ſpeculare durum, Zinco & Magneſia intime mixtum. Dieſes hat recht ſchöne Spiegelflächen, welche manchmal mit Spathſchuppen, oder Blättern bedeckt ſind, und iſt von einem feſten Beſtande.

Ferrum ſpatoſum cinereum. Dieſer Eiſenſpath iſt meiſtens mit etwas Bley, Zink, und auch wie vorgehendes mit Braunſtein gemiſcht. Ich beſitze ein Stück, worauf reine Spathkriſtallen ſitzen, welche ein recht fettes Anſehen haben.

Ferrum ſpatoſum flavum. Dieſes Erz iſt meiſtens weich, reich an Gehalte, häufig mit Spiegelflächen verſehen, und oft viel Zink haltend. Von dieſem Erze giebt es verſchiedene Abänderungen, welche aber weder im Gehalt, noch in der Schmelzbarkeit etwas verſchiedenes haben, als jenes, welches oben erwähnt worden.

Ferrum ſpatoſum fuſcum. Es beſteht aus kleinſchuppigten Theilen, iſt ziemlich feſt, wie auch reich an Gehalte. Es hat eben ſo viel verſchiedene Abänderungen, als jenes von Eiſenerz in Steyermark.

Ferrum ſpatoſum nigrum ſine, vel cum nucleo albo. Der Eiſenſpath, der hier bricht, iſt eben ganz derſelbe, wie zu Eiſenerz; manchmal iſt der Kern davon weiß, manchmal fehlt ihm auch ſolcher, welcher bald mehr, oder weniger Glanz hat. Dieſes Erz macht eine Menge Abänderungen, welche aber nicht verdienen angemerkt zu werden, indem ſie vor dem Steyriſchen Flinz nichts zuvor haben, ſondern in allen Stücken mit ihm eins und daſſelbe ſind. Wenn dieſes Erz recht zeitig wird, ſo wird man die Magneſia gewahr, aber den Zink kann man niemals ſo gewahr werden. Es giebt Mugel von dieſem braunſchwarzen Eiſenſpath, welche den weißen, unzeitigen Kern, ſtatt innwendig, auswendig haben, oder damit bedeckt ſind: ſo bricht auch oft mit dieſem Erze, etwas Bleyglanz mit ein, zufälliger Weiſe bricht er auch allein, in allen den oben erwähnten Gruben, als z. B.

Minera

Digitized by Google

Minera plumbi, ſeu galena particulis minoribus. Dieſer Bleyglanz bricht in kleinen Neſtern, aber doch ſehr ſelten allein, meiſtens aber mit dem Eiſenerze: demohngeachtet kommt in einem Jahr ſo wenig davon vor, daß es noch nie die Unkoſten ertragen hat, dazu einen Schmelzproceß einzuführen.

Eine Abänderung davon iſt:

Minera plumbi, cum ferro ſpatoſo intime mixto. Dieſes Bleyerz bricht oft in beträchtlichen Stücken, iſt ſehr compact, und hat manchmal ſchöne Spiegelflächen. Man kann an dieſem Erze die Schuppen des Bleyglanzes nicht gewahr werden, wie bey dem vorigen. Als ich das erſtemal dieſe Gegend unterſuchte, hatte ein Bergknappe gleich am Tage in einem Geſchöder von einer Steinritze ein Neſt entdecket, und wollte haben, daß ein dortiges Gewerke einen Bau damit anfieng; allein es war mehr als deutlich zu ſehen, daß dieſes keine Dauer haben könnte, um nur einen Kreutzer darauf zu verwenden, welches dann auch die gute Hofnung des Knappen vereitelte.

Was man noch von zufälligen Metallen hier findet, iſt:

Erſtens:

Pſeudogalena amorpha, oder ungeſtaltetes Zinkerz, welches mit einem Metallglanz auf einem braunen Eiſenſtein ſitzt, und kommt manchmal hin und wieder, aber doch etwas ſelten in den Gruben vor.

Zweytens:

Pſeudogalena amorpha in ſtratis ordinatis cum ſpato calcareo lacteo ſubpellucido in minera ferri ſpatoſa albeſcens. Dieſes Erz wird hier Schnürlerz genannt, indem es nur Streifenweis von einigen Linien mächtig, in einem weißgrauen ſehr feſten Stahlerze bricht, das mit Säure wenig, oder ſpät aufbrauſet, und mit dem Stahl ſelten Funken giebt; dieſes bricht in dem beträchtlichen Erzſtock der Johannisgruben des Bergs Weushiza. Da man nun dermalen mehr Achtſamkeit auf die einbrechenden Erze hat, als vor Zeiten, ſo iſt es auch erſt dieſes Jahr von den Vorſtehern der Gruben bemerkt worden, und dem Innhaber vorgezeigt, und alſogleich als untauglich, und abſcheidungswürdig von den Eiſenerzen erkannt. Es iſt gar nicht zu zweifeln, daß nicht die Alten jederzeit dieſes Erz mit geſchmolzen, und den darinn brechenden Zink für Bleyglanz angeſehen. Wie man nun oben erſehen hat, ſo führen alle hieſige Stahl- oder Eiſenſpatherze Zink bey ſich, und alſo bleibt

keine

keine Frage mehr übrig, wo ſolche ſchmelzwürdige Eiſenerze brechen, wie im 2ten Theil Seite 279 der neueſten Entdeckungen in der Chymie geſchehen iſt, nebſt dieſem Halbmetall bricht auch noch Braunſtein als Mangneſia ſolida nigra amorpha.

Dieſer Braunſtein ſiehet einem derben ſchwarzen Eiſenerz gleich, bricht in Kugeln wie tropfſteinartig, im Bruch ſehr ſchwarz, blättricht oder ſchaalicht. Nebſt dieſen derben Braunſtein, giebt es doch auch angeflogenen auf andren Eiſenerzen. Kriſtalliſirter iſt noch nicht beobachtet worden, aber es iſt kein Zweifel, daß er nicht zugegen ſeyn ſollte.

Die Bergarten, die mit den Erzen einbrechen, beſtehen aus Kalk und Thon, wo unter letztern ſich oft dichter ſchwarzer Hornſtein findet. Die beſonderſte unter den Bergarten iſt eine, welche zufälligerweiſe, auf braunen Flinz aufſitzt. Es iſt

Spatum calcareum fibroſum, fibris capillaribus albis longioribus diſtinctis concentratis.

Die Fäden dieſes feinen Kalkſpaths ſind ſo blendend weis und fein, als man ſich immer die feinſte eingeſponnene Seide vorſtellen kann. Die Fäden, welche aus einem Mittelpunct laufen, haben einen ordentlichen Silberglanz. Ich hielt ſie zu Anfang für nichts weniger, als für kalkartig, ſondern glaubte, daß ſie gips- oder ſelenitenartig wären: manchmal ſind die Fäden auch Bündelweis zuſammen gehäuft.

Da beynahe bey uns alles Gebirge kalkartig iſt, ſo iſt das Bley auch nicht ſelten, indem, ſo viel die Erfahrung gelehrt, es in ſolchen Geſtein ſich am leichteſten erzeugt, aber bey alle dem haben alle diejenigen, welche mit ſolchem zu bauen angefangen, bey Zeiten davon mit Verluſt abſtehen müſſen, indem es ungemein zerſtreut, und wenig anhaltend iſt. Erzgänge ſind ohnehin in unſerm Lande beynahe ganz unmöglich, indem das Gebirg meiſtens hohl, urſprünglich, und mit Grotten angefüllt iſt. Ich, und alle die vor mir geſucht haben, waren nie im Stande ſo etwas zu entdecken, das einem Gang ähnlich ſahe, obgleich neu angekommene Bergleute, welche das Land nicht kundig waren, ſolche darinn behaupten wollten.

Alle

Digitized by Google

Von allen oben angeführten Gruben gehöret ein Drittel zu dem Hammerwerk Jauernigg, und die übrigen zu jenem von Sava. Vor Zeiten war noch ein drittes Werk im Umtriebe, welches neben den leztern lag, und Plauſch, oder Bleyofen hieß, nun aber vor einigen Jahren eingegangen iſt; denn da die Gruben davon unzählig viele Streitigkeiten zwiſchen den zweyen Gewerken verurſachten, ſo hatte ſie der Eigenthümer von Jauernigg mit einem Drittel Verluſt dem andern um 20000 fl. hingegeben, und gegenwärtig iſt Ofen und Gebäude ſchon meiſtens eingegangen, indem der Gewerk von Sava alles mit einem Schmelzofen ausrichtet.

Nun zur Manipulation.

Nachdem die Erze geſchieden, mit dem Handfeuſtel klein gemacht worden, ſo werden ſie in unbedeckten kleinen Oefen geröſtet, aber nicht ſo viel, als ſie es erfodern, wie ich bey dem Schmelzen erwähnen werde. Nach der Röſtung werden ſie in Waſſerſümpfe geworfen, wo ſie ein und mehr Jahre wäſſern. Dieſe zum Schmelzen alſo vorbereiteten Erze werden auf einen Haufen gelaſſen, und da ſie kalkartig ſind, ſo wird ihnen zur leichteren Schmelzbarkeit von den oben in der erwähnten Seleniza, brechenden Eiſenerzen zugeſezt, welche mehr thonigter und kieſlichter Natur ſind.

Die Schmelzung zu Jauernigg geſchieht in einem Hohofen, welcher gegen 19 Schuhe an Höhe hat. Die Weite des Mundlochs iſt zwey, des Bauchs vier, und beym Eßeiſen ebenfalls zwey Schuhe. In 24 Stunden werden 30 Centner Grodl, oder Floſſen erzeugt, welches auf 4 bis 5 mal Ablaſſen geſchieht, zu dieſen werden erfodert 65 Centner Erze, und 144 Schiergl, oder 288 Metzen Kohlen Wiener Maaß. Wie man hier ſieht, ſo iſt der Kohlenaufwand nicht gering, und die hieſigen Schmelzer, wie auch die bey dem Werke zu Sava, haben mich nicht ſehr mit ihrer Kenntniß befriediget; denn wenn der geringſte Umſtand vorkömmt, ſo wiſſen ſie ſich wenig oder gar nicht zu behelfen, ſo daß der Gewerk oft nicht geringen Schaden erleiden muß; allein was will man thun, wenn man keine beſſere Leute haben kann, und auch keine Gelegenheit hat ſie eines beſſern zu unterrichten. Das angebrachte Gebläſe hat auch nichts weniger, als meinen Beyfall, obgleich die dortigen Leute glauben, was beſonders gutes daran zu haben. Vor dem Luftſchlauch der Bälge iſt nach alter Art ein Ventilkaſten angebracht, der gewiß nichts weniger, als nutzbar iſt: damit, anſtatt zweyer, nur eine Luftöfnung

Digitized by Google

im Eßeiſen hier zu liegen komme, um weniger Luft zu zerſtreuen; ſo iſt doch jederzeit eine einfache einer zuſammengeſetzten Maſchine vorzuziehen. So wie das Gebläſe, ſo iſt auch die Struktur vom Ofen einer Verbeſſerung fähig, indem ſich an ſelbigen keine guten Verhältniße der Weite vorfinden. Es wäre ſehr zu wünſchen, daß man, anſtatt der koſtbaren Blaſebälge, die viereckigen Windkaſten einführte, wie man ſie in dem Salzburgiſchen hat. Wenn hier die Floſſen ſo, wie zu Sava geſtochen werden, ſo ereignet es ſich gar oft, daß mit den Floſſen, und Schlacken auf erſtern ſich Bley befindet; iſt es beträchtlich genug, und nicht in Körnern zerſtreut, ſo wird es aufgehoben. Nachdem die Floſſen etwas abgekühlt worden, werden die Schlacken abgeſchlagen, und erſtere in Stücke zerſetzt, um ſie zum Einrennen geſchickter zu machen. Beym Zerrennen und Ausſchmieden der Floſſen, hat man allhier vom Hundert ganzer fünf und zwanzig Pfund Verluſt, welches nicht wenig iſt; ich glaube aber, daß dieſer beträchtliche Abgang nicht allein von der Schmelzung herrühre, ſondern von dem ſich dabey befindlichen Halbmetalle, welches in dem Schmelzofen ſelbſt ſehr nachtheilige Katzen bildet, die ſich in der Höhe anſetzen, ſo, daß der Durchmeſſer des Ofens merklich verſchmälert wird. Ich habe ſie alldorten von 3 bis 5 Zoll und mehr an Dicke gefunden; da mein Argwohn gleich auf Zink fiel, ſo zerrieb ich ein Stück von ſolchen Ofenbruch zu Pulver, that es mit Kohlgeſtübe in einer irrdenen Retorte ins Sublimationsfeuer durch einige Stunden, wo ich dann im Halſe die weiſſe Zinkblume erhielt. Ich habe noch einige Verſuche mit Kupfer gemacht, welche mir ſchönen Meſſing gaben. Dieſer Ofenbruch oder Ofenkatze beſteht nicht jederzeit blos aus dieſem Halbmetalle, ſondern er iſt auch manchmal mit Bleykalk gemiſcht; ſeine Farbe iſt ſchmutzgelb ohne beſtimmte Figur, ſehr feſt, und ſchwer am Gewichte. Wenn ein Stück von ſolcher Katze, währendem Schmelzen in den Grund des Ofens fällt, ſo verderbt es die ganze Schmelzung, und man iſt genöthiget den Ofen abzulaſſen, der doch ſonſt meiſtens allezeit fünf Monate im Feuer ſteht und dergleichen Ofenkatzen ſollten doch meiſtens alle 6 Wochen ausgeholt werden. Die Gewerke wünſchten ſehr, dieſem Uebel abhelfen zu können, ob man gleich nicht geneigt war, als ich vor einigen Jahren durch naſſe chemiſche Verſuche das erwähnte Halbmetall darinn entdeckte, mir zu glauben; allein ich weiß kein Mittel dafür, als mit ſtark anhaltenden Röſtung n den Zink zu vertilgen, welches vielleicht mehr Holzunkoſten verurſachen würde, als der dermalige Schaden groß iſt,

Digitized by Google

es käme alſo wohl auf Erfahrungsproben an, auf welchem Wege man mehr Vortheil erhielte. Man hat ohnlängſt den Verſuch gemacht, die Erze gleich nach der Röſtung, ohne ſie zu wäſſern, ſchmelzen zu laſſen, allein es wurde alles Eingeſetzte zu einem Wolf, und man war genöthiget den Ofen abzulaſſen, um ihn von ſolchen zu entleeren. Gegenwärtig läßt der dortige Gewerk alle dieſe von Zink gebildete Ofenbrüche ſammlen, um ſie an Meſſinghütten verbrauchen zu laſſen. Man kann ſagen, daß dieſer Ofenbruch beynahe ein wahrer Zinkkönig iſt, denn ſeine Dichte und Schwere iſt ungemein groß, und ich habe nie mehr als höchſtens gleiche Theile dieſes Ofenbruchs mit Kupfer eingeſetzt und ſchönes Meſſing erhalten. Wenn ich einmal mehr Zeit habe, um mehrere Verſuche damit zu machen, ſo werde ich näher unterſuchen, ob man nicht mit Vortheil auch Abänderungen des Meſſings, als Tomback u. d. ſchmelzen könnte. Die Schmiede- oder kleine Feuerarbeit, durch welche der berühmte Breſcianſtahl verfertiget wird, iſt vortheilhafter als die Schmelzung eingerichtet. In einem Zerrennfeuer werden 3 bis 4 Centner Grodl oder Floſſen auf einmal eingeſchmolzen, zu welchem eine Zeit von 2 Stunden erfordert wird, aber nicht nach Art, wie es in den öſterreichiſchen Eiſenwerken üblich iſt, nämlich mit einer Zange einzuſetzen. Man ſehe meine Anmerkung davon, über die Eiſenbergwerke zu Eiſenerzt im Steuermärkiſchen, in der Sammlung mineralogiſcher rc. Abhandlungen des Arduino aus dem Italieniſchen. Wenn die eingeſetzten Floſſenſtücke zu glüen anfangen, ſo wird ihnen etwas Schweiß oder Kieſelſand um die Cota (Teichel: eine wohl unſchickliche Benennung für einen Schmelzproceß; und es ſcheint, daß die vorigen Beſitzer ſtatt Deutſcher, Welſche Schmelzer gehabt haben) oder Maſſa zugeſetzt. Ehe, als nun ein ſolcher Teichel aus dem Feuer gehoben wird, werden die Schlacken abgeſtochen, nach dieſem wird er unter einem zwo Centner ſchweren Hammer in zwo Maſſeln getheilt, wovon eine einen Centner, auch mehr am Gewichte hat. Nun kommen ſie wieder ins Feuer, und werden wieder unter dem Hammer in halbe Maſſeln, Kölbeln oder zween Theile getheilt, aus welchen dann 3 bis 4 dicke Stahlſtangen oder Tajole geſchmiedet werden. Dieſe werden wieder ausgeglüet, wovon aus einer jeden Tajola 3 bis 5 Repichi, oder Repicki entſtehen, aus welchen dann zuletzt die 3 Schuhe lange Stahlſtangen und Ruthen gezogen werden, welche dann als Kaufmannsgut in kleine Vorſchläge, oder mit Leinwand eingepackt, nach Italien geführt werden. Alle dieſe Arbeiten werden auf einem einzigen Am-

 bos

Digitized by Google

bos verrichtet, der an ſeinem obern Theile 3 Flächen hat, wovon eine einen Zoll, und etwas darüber an der Breite hat. Ausführlich hat B. F. Herman in ſeiner Beſchreibung des Breſcianſtahls von dieſer Manipulation gehandelt. Seine neue Meinung über die Verwandlung des Eiſens in Stahl, habe ich mich kaum unterſtanden vor 10 Jahren in der oben angeführten Anmerkung von Eiſenerz zu äuſſern, wie man Seite 223 ſehen kann, wo ich ſage: Es ſcheint mir aus ſo vielen mit dem Eiſen und Stahl, in meiner Gegenwart angeſtellten Verſuchen nicht glaublich, daß letzterer (Stahl) kraft des in ſelbigen hineingebrachten mehrern Phlogiſtons entſtehe. — Indeſſen glaube ich, daß die neuen Gedanken des Verfaſſers vielen Beyfall verdienen, und dieſe Verwandlung mehr dem Ab- als dem Zugange der Feuermaterie zuzuſchreiben ſey.

Das hieſige Werk hat drey Schläge bey der Schmelzhütte, und zween ein paar Stunden davon entfernte, und zwar in dem Gebirge, wo der Bach Radolna ſich befindet, wie ich am Anfange in dieſem Bande erwähnt habe. Unter einem Hammer werden jährlich 60 bis 70 Millarjo Stahl, (den Millar zu 10 Centner gerechnet) ausgeſchlagen, folglich iſt die ganze Erzeugniß in einem Jahre an Floſſen 8563 Centner, wovon auf der Stelle 3000 Centner Stahl gemacht wird, die übrigen Floſſen werden an andere Hammerſchmiede verkauft. Bey allen Schlägen muß der Waſſergeber den Stahlſtangen eine kleine Politur geben.

Sortimente von Stahl werden 6 gemacht, welches aber nur die Figur betrift; denn in der Güte iſt alles gleich, es kommt nur darauf an, wie ihn die Abkäufer in Italien anordnen, denn manchmal wollen ſie die Stangen dicker oder dünner haben, daß iſt von der Dicke eines kleinen Fingers bis zu einem Zolle im Durchſchnitte. Dieſe Gattungen haben dann auch verſchiedene Namen, als Mezzano, Bianco u. ſ. w.

Allen dieſen Arbeiten ſind auf den beiden Orten, wo ſich Hämmer, Gruben und Hütten befinden, zween Verweſer vorgeſetzt, eben ſo viel Gegenſchreiber, ein Ober- und Unterhutmann bey der Grube mit 15 Knappen, welche die Arbeit verrichten, ein Schmelzmeiſter mit 2 Gehülfen, und 15 Schmiede.

Von dieſem Werke wandte ich mich zu dem eine halbe Stunde entfernten Hammerwerk Sava. Hier fand ich ebenfalls einen einzigen Hohofen,

Digitized by Google

ofen, welcher etwas größer, als der oben erwähnte iſt, er iſt 19 Schuhe hoch und etwas drüber. Die Lichte, oder der Durchſchnitt in der Mitte iſt 5 und einen halben, oben und unten aber nur 2 Schuhe. Die Schmelzungsart allhier iſt eben dieſelbe wie zu Jauernigg, nur in einem viel ſtärkeren Betriebe, und mit einem nicht geringen Kohlenaufwande; in 24 Stunden wurden 232 Schiergl oder 464 Metzen eingeſchüttet. Mit dieſem Aufwande von Kohlen werden 97 Centner Erz verſchmolzen, aus welchen man dann 50 Centner Grodl oder Floſſen erhält.

Aus dieſer Schmelzung ſieht man deutlich, daß die davon entſtehende Maſſen oder Floſſen, nicht ſo rein ſeyn können, als jene, welche ich von dem Werk Jauernigg oben angeführt habe: denn das Erz iſt bey beyden Gewerken gleich, und ſo auch die Behandlung bey der Schmelzung, denn die Floſſen vom erſtern Werk haben in der Ausarbeitung von Stahl nur 25, wohingegen letzteres 32 Pfund vom 100 Abgang hat. Dieß iſt dann die Urſache, warum die Stahlſchmiede jederzeit für den Centner Floſſen von Jauernigg einen Gulden mehr, als für den von Sava zahlen. Die Ausſchmiedung der Floſſen zu Stahl iſt bey dieſem Werke eben ſo, wie bey dem vorigen, und die daraus entſtehende 6 verſchiedene Gattungen haben auch nichts beſonders. Ueberhaupt liebt man in Italien nur dünne Gattungen von Eiſen- und Stahlwaaren; indem die dortigen Schmiede kleine Feuer und wenig Holz haben; folglich dicke Stahlſtangen ſchwer zum Schmieden kommen. Hier, wo ſich der Schmelzofen befindet, ſind 5 Schläge, indem kein Mangel an Waſſer iſt, und dann in einem andern Ort, mit Namen Moiſtrana drey, folglich hat dieſer Gewerk 8, wo dann auf einen jeden Schlag 80 Millaris oder 800 Centner Stahl ausgeſchlagen werden.

Moiſtrana liegt in einem engen Thale, welches nicht weit vom Savafluße entfernt iſt, wenn man ſolches bis zu ſeinem Ende verfolgt, ſo kommt man zu dem prächtigen Gletſcher des ſo oft erwähnten Berges Terglow und Kretezza. Hier iſt der einzige Ort, wo man dieſen Eisberg beſteigen kann. Im Jahr 1779 wo es im Frühjahr ſehr trocken war, erfuhr ich, daß der Urſprung des Savafluſſes bey Kronau ganz ausgetrocknet, und erwähnter Fluß eben nur ſeine Dauer dem erwähnten Eisberge zu danken habe, wie denn auch der Moiſtranabach einen guten Theil davon ausmacht.

Digitized by Google

Der Ausweiß von 1780 an die Bergwerkskammer von dieſem letzten Werk war, als man die Frohn zum erſtenmal einführte, 10800 Centner rohes Eiſen oder Floſſen. Von dieſem hat der Eigenthümer 5200 Centner Stahl daraus verarbeitet, dann 50 Centner Eiſen zum Gebrauch im Werk, das übrige rohe Eiſen kaufen die Gewerke von Weißenfels und Terhitſch; woraus dann nicht allein Stahlſtangen, ſondern auch anderes Kaufmannsgut gemacht wird, wie oben erwähnt worden. Der Preiß des Stahls nach Trieſt geliefert, iſt der Centner aufs höchſte zehen Gulden; da aber nun eine neue Auflage durch die Einführung der Frohn gemacht worden, ſo muß auch künftighin der Preis auſſer Landes erhöht werden. Sollte aber dieſes nicht angehen, ſo wird man bemüſſiget ſeyn, es beym alten zu laſſen, wenn nicht durch Einführung einer beßern Manipulation durch das neu im Lande errichtete Bergamt größere Vortheile verſchaffet werden; doch iſt daran ſehr zu zweifeln, denn der Hauptumſtand iſt, daß es erſtens bey dem kleinen und elenden Bergbau platterdings nicht leicht angeht, Verbeſſerungen anzubringen, ausgenommen bey dem Werk Sava und Jauernigg, welche aber wenig ſolcher bedürfen. Zweytens ſind der Erze wenig, und zerſtreut für die übrigen Werke, und ſie kommen ſo hoch zu ſtehen, daß das daraus erzeugte Eiſen nur mit wenig Gewinn verkauft werden kann. Um ſo mehr, als das Land immer mehr mit Geld angefüllt wird, folglich dieſes einen geringern Werth bekömmt, um ſich diejenigen Nahrungsmittel in einem wohlfeilen Preiß, wie vor Zeiten möglich war, zu verſchaffen, daß auf dieſe Art der Gewerk ſeine Arbeiter erhalten könnte, und nicht genöthiget wäre den täglichen Lohn zu erhöhen. Die Seehäfen von Trſt (auf deutſch Rohr, gemeiniglich Trieſt genannt,) dann Reka oder Fiume mögen wohl mit der Zeit unſern Eiſenbergwerken den Garaus machen; dann es ſcheint ſich noch immer zu beſtätigen, was Montesquieu in ſeinem Geiſt der Geſetze ſagt, „nur in jenem Lande können Bergwerke einen Nutzen verſchaffen, wo die Lebensmittel im Ueberfluſſe ſind, und die Menſchen nicht gnugſame Beſchäftigung haben;„ allein bey uns gilt weder eins, noch das andere: folglich iſt, wie geſagt, zu vermuthen, daß die geringeren Werke keinen langen Beſtand haben können. Nebſt allen dieſen mißlichen Umſtänden für die Eiſenbergwerke des Landes iſt noch dieſer, daß ſich die Waldungen in dieſen Gegenden in einem ſehr ſchlechten Stande befinden. Der Gewerk von Sava hat einen verſchwenderiſchen Schmelzproceß in Rückſicht auf die Kohlen, alſo kann man ſich für ſein ganzes Werk

keine

Digitized by Google

keine lange Dauer verſprechen, ausgenommen man ſchränkte ihn von höhern Orte ein; denn der Grundſatz iſt doch gewiß ſehr unvortheilhaft für ein Land, wenn man behaupten will, ein jeder hätte das Recht mit ſeinem Gut zu machen, was er wolle. Nur ſo lange kann dieſer Satz ſtatt finden, als dem Lande, worinn er giltig iſt, kein Nachtheil daraus erwächſt. Denn was nützen mir die beſten Gruben der Welt, wenn diejenigen Hülfsmittel nicht zugegen ſind, womit mir meine Erze zu Gute kommen. Und bey dem Verfahren des erwähnten Gewerks iſt nicht allein der Schaden für das Werk, was er betreibt, daß es durch völlige Vertilgung der Waldung in Aufliegen kommt, ſondern die kahl gemachten Berge, welche nun den ſtarken Nordwinden ausgeſetzt ſind, werden niemals mehr mit Bäumen beſetzt. Die zurückgelaſſenen Wurzeln, welche die wenige Erde auf den Kalkfelſen gleichſam anfeſſelten, verfaulen, und die täglichen Regengüſſen entführen ſolche auf ewig, ſo, daß dann oft die ſchönſten bewachſenen Gebirge als unfruchtbare und nackende Felſen ſtehen bleiben, wie wir leider das Beyſpiel von dem mittägigen Theile des Landes haben, welches ich im erſten Bande erwähnt habe. Aus dem Archiv von Ober-Villach in Oberkärnthen habe ich erſehen, daß man 1590 und 96 hier bey der Gegend des Dorfs Iesenize, welches die Deutſchen Aſſling nennen, auf Bley und Alaun gebaut habe, aber ich habe nie entdecken können, ob es mit großem Vortheile geſchehen ſey; wie es mir nach meinen in dieſer Gegend gemachten Unterſuchungen ſcheint, ſo mag die ganze Sache ſehr unbeträchtlich geweſen ſeyn, wie es noch heut zu Tag iſt, was das Bley anlangt; denn in vielen Gruben der oben angeführten Gewerken befindet ſich Bley, wie geſagt, aber der geringe Werth, den es heut zu Tage hat, macht es unbauwürdig. Der Alaun, der in dieſer Gegend gebaut worden, ſagt das Ober-Villacher Archiv, breche bey dem Dorf Mehrenberg, da aber kein ſolches in der Gegend beſtehet, ſo mag es wohl da geweſen ſeyn, wo der Anverwandte des Alauns bricht, nämlich der Gips. Hinter erwähnten Ort Ieſenize thürmet ſich ein ſtücklichtes Gebirge in die Höhe, welches ein wahres Vorgebirg der Alpkette iſt. Einer von dieſen Bergen, welcher mit ſeiner Grundfläche an den Ort anſtößt, heißt Scherianz. Er beſteht aus Trümmern von Kalkfelſen, welche hin und wieder mit weiſſem Kalkſande unterſetzt ſind: in dieſem Geſchiebe befinden ſich in einer ſehr geringen Tiefe große und kleine Steinblocken von weißem ſpathartigen Gipsſtein, der zur Baukunſt ſehr tauglich iſt. Als ich dieſe Gegenden unterſuchte, fand ich

nur

Digitized by Google

nur ein paar kleine Gruben davon, indem die Innhaber von dieſen die übrigen haben eingehen laſſen, aus Mangel des Verſchleiſſes; jederzeit fand ich die Gipskeule mit dem angeführten Sande umgeben. An dieſen Berg, wo der Gips bricht, ſtößt ein anderer an, der einen rechten eiſenſchüſſigen rothen Thon liefert, der mit Oel zu Holz- und Bley Anſtreichen dient. Dieſe Bolarerde iſt hier das Bindungsmittel, welches die Kalktrümmer zu einem rothweiſſen Wurſtſtein (Breccia marmorea) macht, der eine recht gute Politur annimmt.

Von dieſem letzten Orte aus nahm ich meinen Weg zwiſchen der Alpkette nach Krainska Gora (oder Kronau) gegen Abend zu. Links hatte ich nichts als die derben und einfachen weißgelben Kalkfelſen, welche ein prallichtes Gebirge ausmachen; rechts aber fand ſich das Gebirg ſtücklich, und viel aus erwähnten Trümmerſtein beſtehend, wie ſich dann zwiſchen ſolchen rother Thonſchiefer mit etwas Ofenſtein befand. Die Gegend um den Markt Ieſcenize iſt noch durchaus angenehm; von temperirten Klima, von einem wirklich ſchönen Volke, beſonders was das weibliche Geſchlecht anlangt, bewohnt. In einer kurzen Zeit aber, wenn man höher hinauf zu den Ort Krainska Gora kömmt, glaubt man zu den vermeinten Patagonen zu gelangen. Die Menſchen ſind hier nach Verhältniß der Berge, welche immer höher werden, auch weniger geſittet, roh, aber dabey aufrichtiger und weniger ausſchweifend. Selbſt ihre Kleidungen ſind nicht mehr ſo, obgleich reinlich und noch einfacher.

Ehe wir Oberkrain verlaſſen, wollen wir auf Anſuchen ausländiſcher Gelehrten die Landestracht beſchreiben.

Der Oberkrainer trägt ſeine Haare rund abgeſtutzt nach der Natur laufend, das Haupt iſt mit einem runden Hut bedeckt, welcher mit blau, ſchwarz oder andern gefärbten Bändern gezieret iſt. Auf dem Leibe ein langes Hemde, welches in die Beinkleider geht, vorn iſt es offen, und um den Hals wird niemals eine Binde getragen. Bey kalter Witterung wird ein ganz kurzes Leibel oder Wammes angezogen, über welchen ein einfacher brauner Rock ohne Knöpfe, Falten und Aufſchläge kömmt. Die Beinkleider ſind mit einer Tragbinde weit oder eng über die Knie gehend ohne Knöpfe und Schnallen, um den Leib eine blaue Binde nach ungariſcher Art. An den Füſſen Strümpfe und Stiefeln, welche letztere für den, der es nicht gewohnt iſt, auf eine unleidliche Art gebunden werden. Man ſehe auf der Karte, wie

Digitized by Google

wie auch auf dem Titelkupfer die Abbildung davon, ſowohl des männlichen als weiblichen Geſchlechts.

Das Frauenzimmer ſowohl als die Männer ſind die ſchönſten vom Lande, und ihre Tracht, wenn ſie auch nur mittelmäſſig ausſehn, verſchönert ſie. Die Haare auf dem Kopfe ſind wie bey den meiſten ſlaviſchen Völkern in zween Zöpfe geflochten, welche bey den jungen Mädchen herabhängen; und auf dem Kopf haben ſie ſtatt einer Haube einen ſchwarz ſammetnen Kranz, wie die ſächſiſchen Mädchen in Siebenbürgen zu tragen pflegen. Meiſtens aber haben ſie, und beſonders die Weiber, einen dünnen meßingenen Kranz, an welchen in die Quer eine ſchwarz ſammetne Binde geht, die vorn auf die Stirne kömmt, um das Haar zurück zu halten, um den Theil des Kranzes auf das Hinterhaupt aber werden die Zöpfe gewunden. Ueber dieſes kömmt eine glatte einfache Haube, welche mit einer in viele kleine Falten gelegte Spitze begrenzt iſt. Ueber den Scheitel geht ein goldgeſticktes Band. Dieſe Hauben werden nur auf dem Lande als ein eigener Putz getragen, denn ausſerdem wird um den Kopf zu bedecken, eine Art eines weiſſen Schnupftuchs dreyeckigt zuſammen gelegt und ſo umgebunden, daß ein Zipfel auf den Rücken kömmt, wo hingegen die zween anderen herunter hangen, oder wenn es warm iſt, über den Kopf geſchlagen werden, und alsdenn nur einer bloſſen Binde ähnlich ſind.

Um den Hals nichts. Auf den bloſſen Leib kömmt eine Art eines langen Hembes ohne Ermel, vorn offen. Dieſes Kleidungsſtück heißt hier zu Lande Hünterſat. Darüber kömmt um den Leib zu bedecken ein nur bis zum halben Leibe reichendes Hemd, welches in viele kleine Falten gelegt und ſo zugeſchnitten iſt, wie es die Brüſte eines Frauenzimmers erfordern, indem ſie dieſes Kleidungsſtück in ihrer natürlichen Lage erhält. Um den Hals, ſo wie um den Leib, iſt es eng zuſammengefügt. Vorn kömmt eben ſo von weiſſer Leinwand, wie die übrige Kleidung iſt, ein Vortuch oder Schurz; und dieß iſt dann zu Hauſe, und im Sommer auf dem Felde die ganze Kleidung.

Ich muß geſtehen, daß dieſe einfache und reine Kleidung bey unſerem Landvolk eben ſo reitzend iſt, als immer bey einer Engelländerin, wenn ſie in ihre weiſſe Hauskleidung angezogen iſt. Im Ganzen genommen iſt das Volk mehr ſchön als häßlich; die Feldarbeit im Sommer aber ver-

Digitized by Google

derbt ihnen durch die heiſſe Sonne das Geſicht ganz, indem ſie niemals Hüte auf dem Kopf haben, ſondern meiſtens bloß arbeiten.

Ueber dieſe einfache oder Unterkleidung haben ſie eine andere, welche aus einem in feine Falten gelegten, unten mit Bändern beſetzten Rocke, beſteht, an welchem ein ganz kleines Schnürleibel von beliebiger Farbe mit Bändern oder falſchen Borden auf den Näthen beſetzt, befeſtiget iſt, welches vorn nur bis zu den Brüſten reicht, dann ein Vortuch mit einem Gürtel, oder auch nur ein rothes Band um den Leib. Im Putz an den Füſſen roth gefaltete Strümpfe mit Schuhen; ſonſt nichts als Stiefel, wovon die Schuhe ſchwarz ſind, und die Schäfte im Sommer aus weiſſen Staubleder beſtehen, der Umſchlag aber iſt grün, oder mit einer andern Farbe eingefaßt.

Aus dieſer ganz ungezwungenen Kleidungsart läßt ſich urtheilen, daß man in dieſem Lande wenig oder gar keine übelgebildeten Menſchen findet, dabey noch meiſtens frey von der die Säfte des Körpers verderbenden Krankheit ſind, wobey dann nichts als rhachitiſche u. d. g. Kinder zur Welt kommen.

Ich hoffe, man wird mir es nicht übel auslegen, daß ich mich bey dieſem Gegenſtande einen Augenblick aufgehalten habe, da er doch unter die ſchönſten und wichtigſten, und was noch beſſer geſagt iſt, unter die angenehmſten gehört.

Von dieſem letzten Orte wandte ich mich gegen Mittag. Hier erſtieg ich die Alpkette über das hohe Gebirge Sa-Potok: alles iſt kalkartig, ohne die mindeſte Verſteinerung. Als ich von dieſem Gebirge in eine enge Schlucht herunter kam zu den Berg Prishenegg, fand ich noch bey einer beträchtlichen Höhe den Urſprung des Sozha, oder Liſonzaflußes. Dieſer entſpringt aus einem Felſenſchlung, der einem Stollen ähnlich ſieht; aus dieſem wird eine ſolche Menge Waſſers in die Höhe getrieben, daß man gleich beym Urſprunge ſechs Mühlräder damit treiben könnte. Dieſe ganze Gebirggegend muß ebenfalls, wie der größte Theil der übrigen Alpkette, ſehr mit Klüften angefüllt ſeyn, da der Zufluß von allen Orten herkömmt. Dieſer Sozhafluß, der dann das ganze Trentathal wäſſert, wovon ich auch unten reden werde, bekömmt noch einen eben ſo ſtarken Arm von der Mittagſeite, welcher das Waſſer von dem Eisberge des im 1ten Theil erwähnten Berges Terglou aufnimmt. Dieſen Arm nennen die dortigen Einwohner Sazha, um einen Unter-

Digitized by Google

Unterſchied zwiſchen der Sozha zu machen, obgleich, nachdem beyde Arme eine bis zwo Stunden zurückgelegt haben, ſich vereinigen, und den Namen Sozha oder Liſonzo bis ins adriatiſche Meer behalten. Vor dieſer Vereinigung iſt das Waſſer noch ſo kalt, daß kein Fiſch darinn beym leben bleibt, obgleich man ſchon mehrmals den Verſuch gemacht hat, einige hinein zu ſetzen. Doch wäre hier eine Frage aufzuwerfen: ob bey dieſem Eiswaſſer die Urſache an der Kälte liegt, oder an der für ſolche Geſchöpfe mangelnden Luft, die zu ihrem Lebensunterhalt unumgänglich erfordert wird? Mir ſcheint, es liegt mehr am letztern als am erſtern; denn es iſt aus der Erfahrung genugſam bekannt, daß die Fiſche im gefrornen Waſſer leicht erhalten werden, wenn ſie nur Oefnungen darinn finden, daß die Luft einen freyen Zutritt hat. Nun könnte man denken, die beyden Arme der Sozha ſind nicht zu gefroren, und dennoch kann man die Fiſche nicht darinn erhalten; allein ich muthmaſſe, daß ihnen hier mehr die fixe als die gemeine Luft abgehe, oder ſich wegen der Kälte nicht genugſam entwickeln kann. Indeſſen ſind dieß nur Muthmaſſungen, vielleicht iſt ganz was anders daran Schuld, welches ſchwerer zu ergründen ſeyn mag, als man ſich es vorſtellt.

Nunmehr ein Wort von dem Thale ſelbſt. Das Trentathal, welches gegen Mitternacht ſeinen Anfang nimmt, wendet ſich gegen Morgen und Mittag, und nach 6 Stunden länge in das Flitſcherfeld, wo es ſich endiget. Es iſt durchaus ſehr enge auf beyden Seiten mit ſehr ſteilen und hohen Gebirgen beſchränkt, ſo, daß das ganze Jahr hindurch nur wenig Sonne hinein leuchten kann. Zu Anfang dieſes Thals nicht weit von dem Urſprung des oben erwähnten Fluſſes, fand ich ein Eiſenwerk, welches aber nicht betrieben wurde, indem der Innhaber davon es ſo ſchlecht betreiben ließ, daß er davon abſtehen mußte, und es dem Hofe zum Verkauf anboth, welcher eben zu jener Zeit, als ich dahin kam, eine Commiſſion von erfahrnen Bergleuten aus Hydria abgeordnet hatte, um es in Augenſchein zu nehmen. Der Vorſteher bey dieſer Unterſuchung war mein guter Freund, der Ober-Amts-Aſſeſſor Leithner, dermaliger Oberaufſeher des Bergwerks Vhunyad oder Vaida-hunyad in Siebenbürgen, ein Mann, der ſehr ausgebreitete Kenntniſſe in dem montaniſchen Fache beſitzt, der nicht allein die Bergwerke der Monarchie, ſondern auch von andern Ländern durchreiſet hat. Dieſer hat nach ſeinen überaus mühſamen Unterſuchungen die Hofnung nicht

ganz aufgegeben, das Werk in Aufnahme zu bringen. Ich fand gegenwärtig einen Wolf- oder Stückofen, einen Brescianhammer, der von 12 bis 15 Centner an Schwere haben mag, und dabey ein Streckfeuer. Aus allen konnte man abnehmen, daß die Bearbeitung des Eiſen ſehr elend geweſen ſeyn mochte. Bey dieſem Werke fand ich nichts merkwürdiges, als eine kleine Kirche, mit einem über 100jährigen Geiſtlichen, und einem Kirchendiener. Erſterer war ein Mann voll Aberglaubens, zu welchem die abergläubiſchen Alpenleute mit Hoſen und Weiberröcken von Kranken wallfahrtend hinliefen, ſie ausſegnen zu laſſen, damit der leidige — — keine Krankheit mehr verurſachen ſollte. Nothwendig iſt anzumerken, daß dieſer alte Schwärmer unter dem Gräßer, und nicht unter dem Kraineriſchen Biſchofe geduldet wird. Als ich daſelbſt zugegen war, befand ſich der alte Greis krank, ſo, daß ich mit ihm wenig ſprechen konnte, doch fragte er mich, warum ich gekommen ſey? ob, um meine Geſundheit zu holen? Da er, wie es mir ſchien, von der Bannerey einen Theil ſeines Lebens Unterhalt hatte, ſo konnte er auch, obgleich krank, ein ſo nothwendiges Stück nicht vergeßen, indem ihm der Gewerk, wie mir verſichert worden, ſchuldig ſey, ihm den Lebens Unterhalt zu geben, nun aber ſolches eine Zeit lang unterlaſſen habe. Wenn dieſer Alte ſtirbt, ſo weiß ich nicht, wie ihn ſein Diener begraben werde, denn nirgends iſt über ein oder zween Schuhe Erde da; und wenn auch welche da wäre, ſo müßten ſie die Regengüſſe jederzeit von dem Felſen weg ſpülen. Wieder auf die Hauptſache zu kommen, man hat zu dem gegenwärtigen Hammerwerke die Eiſenerze von dem in dieſen Thal einlenkenden Berge 3 bis 4 und mehr Stunden Höhe aus denen dort befindlichen Gruben, und Schürfen genommen. Ofen, und letztlich in Betrieb geſtandene Gruben findet man zwo; eine in dem Berg Trenta, Joſephigrube genannt, und die zwote in dem Loretta-Bau, in der Anhöhe von Sredniza. Die erſte Grube iſt durchaus in dem reinen grau weißen Kalkſteine eingetrieben. Man baute allhier auf zufällige Mugeln, und kleine ſehr unbeträchtliche Stockwerke. Die Gattungen des Eiſenſteines, den man hier erbaute, war ein erhärteter Eiſenocher (ochra Martis indurata, ſeu pſeudo-hæmatites ruber,) der in der Schmelzung ſehr ergiebig iſt. Dieſer Eiſenſtein iſt beynahe jederzeit mit einer lockeren Kreidenerde begleitet. Die verſchiedenen Gewerke, welche dieſes Hammerwerk in Beſitz hatten, nahmen dieſes Merkmal der Kreiden in den Klüften für ihre Richtſchnur an, wodurch ſie richtig auf Erze geführt wurden.

Die

Die zwote, oder der oben angeführte Loretta-Bau befindet ſich in einem überaus ſteilen Gebirge, das man ohne Steigeiſen gar nicht, und noch dazu nur mit Lebensgefahr erreichen kann. Die daſelbſt befindliche Grube iſt noch nicht ſehr weit eingetrieben. Der Eiſenſtein, der allda bricht, iſt eben derſelbe, wie in der erſten Gruben, und der Bau wird ebenfalls nur auf zufällige Mugeln irregulär betrieben. Nebſt dieſen zwo Hauptgruben befinden ſich noch an verſchiedenen Orten in dieſer Gegend mehr oder weniger minder beträchtliche Erzſchürfe, unter welchen ſich jener von dem Berg Belz vorzüglich auszeichnet; daſelbſt befindet ſich in einem Umkreiſe von mehr als 80 Lachter durchgängig die beſte Gattung des oben erwähnten Ocher, welcher eine Tiefe von 1 bis 2 Lachter hält. Das Zubringen der Erze geſchieht im Winter, wenn alles mit Schnee bedeckt iſt, durch das bekannte Sackziehen, welches in dem erſten Theile der Schriften der Berliniſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde in meiner Mineralogiſchen Luſtreiſe pag. 189 ausführlich beſchrieben iſt. Man ſehe auch die vermehrte Ausgabe davon.

In der Anhöhe des Bergs Pre-shenegg auf der ſogenannten Zos- oder Zona-Poliza zeigen ſich ebenfalls Merkmale eines vor Zeiten geweſen beträchtlichen Baues; allein die Erze ſind hier nicht von der Güte, wie bey den vorerwähnten Gruben, ſondern ſehr kieſig, daher wollten die Gewerke in ſpätern Zeiten ſolche nicht bearbeiten, mit dem Vorgeben, die Erze wären kupfrich, und gäben nur ein ſehr ſchlechtes Eiſen. Allein der oben angeführte Bergaſſeſſor erkannte gleich den Irrthum der unwiſſenden Gewerke, er ließ dem Erze die gehörige Röſtung geben, und ſchmolz in dem Stuckofen eine Maſſe daraus, welche ihm das beſte Eiſen gab.

Ob nun gleich das gegenwärtige Hammerwerk wegen der ſehr ſchlechten und unwirthſchaftlichen Bearbeitung dermalen in Verfall gerathen, ſo ſind doch die Umſtände des Werkes ſo beſchaffen, daß, wenn man mit dem Erze aufkommen kann, (woran ich noch ein wenig zweifle, wegen den Zubringen) daß ſichs, ſage ich, bey einer guten und vernünftigen Bearbeitung das Aufkommen dieſes Werkes mit allem Grunde hoffen ließ. Dann erſtens iſt an Waſſer kein Mangel, ſo auch am Holz, obgleich man anitzt alle mögliche üble Behandlung der Waldungen geſtattet. In den niedrigen Gegenden des Gebirges hat man Laub, und in den höhern Nadelholz im Ueberfluße, von welchem der Lerchenbaum ein Fünftel des ganzen ausmacht. Als die Gewerke den Hammer betrieben, verkauften ſie ihr in Stäbe ausgeſchnittenes Eiſen beym

Werke um 14 Soldi das Pfund, welches nach deutſcher Münze ungefähr 8 ½ Kreuzer ausmacht. Was nicht an Ort und Stelle verkauft werden konnte, wurde ins Venetianiſche nach Cividale, die Hauptſtadt in Friaul geführt. Ich habe aber nie erfahren können, wie theuer der Centner abgeſetzt wurde; indeſſen läßt ſich aus den vielen alten Rudera ſchlieſſen, daß der Bau vor Zeiten ſtärker geweſen ſeyn muß, als er in neueren Zeiten war. Die erſten Gewerke, von denen man weiß, waren die Gräflichen Gebrüder Grotti, welche die Freyheit vom Kaiſer Ferdinand dem II. hatten; der gegenwärtige iſt ein Gewerksmann von Verlach aus Kärnthen.

Nun ſetzte ich meinen Weg von der Gegend dieſes Werkes gegen Abend zu. Auf dem Berge Bereviza befindet ſich in den Kalkklüften ein ziemlich reiner und derber jaspisartiger Eiſenſtein, (ferrum jaspideum fragile) welcher von allen den vorerwähnten Erzen den reichſten Gehalt hatte; allein obgleich dieſer Eiſenſtein hinlänglich ergiebig iſt, ſo hat man ſich doch auch bey dieſem keine groſse Hofnung auf das Anhalten zu machen, indem er ſich bald in den Klüften ausſchneidet. Von dieſem Berge wandte ich mich in dem Thale fort gegen Pletz oder Flitſch zu, zu dem Zhern-Verch oder Schwarzenberg; hier in den Kalkklüften ſtreicht wie ein Gang von einem unreinen ſchwarzen Thonſtein, der hin und wieder mit Spathadern durchſetzt iſt. Da dieſer Stein etwas eiſenhaltig iſt, ſo ſcheint er zu einem unreifen Eiſenſtein zu gehören. In eben dieſem Gebirge gegen Abend, über einer Bauernhütte, mit Namen Komitshitsh, befindet ſich eine Kluft in dem Kalkgebirge mit Namen Sale-potzamina uſtiniza, welche ziemlich mächtig, und ſehr ſpathartig iſt. Die Stunde davon iſt 11. In dieſer bricht ein ſchwarzer brauner ziemlich derber mit weiſſem Kalkſpath gemiſchter Braunſtein (Manganeſia) ein. Die Mächtigkeit des Anbruchs iſt von 1 bis 6 Zoll. Dieſer Braunſtein iſt der Verwitterung ſehr ausgeſetzt, indem er aller Orten mit einer Ocher überdeckt iſt. Bergmann und andere, haben heut zu Tage ein eigenes Halbmetall heraus gebracht; allein ich glaube immer, es werde eben ſo wenig damit Beſtand haben, als mit einigen Säuren und Salzen, welche man für urſprünglich gehalten, und die dennoch nichts, als gemiſchte Körper waren. Sollte nicht zu vermuthen ſeyn, daß der Braunſtein ein verlarvtes Eiſen ſey, ſo wie nach aller Wahrſcheinlichkeit die Platina ein verdorbenes Gold iſt? Denn warum iſt der Braunſtein nur da am häufigſten, wo es Eiſen giebt? Eine Säure, eine ſehr gemiſchte Erde können bey der Metall-

Metallwerdung des Eiſens eine vielleicht eben ſo große Aenderung machen, als bey dem Gemiſch des Kobalts vorgeht. In einem andern nicht weit davon liegenden Berge mit Namen Sadniza oder Koinska Lesha, dem Terglou gegen über, das iſt zwiſchen Mitternacht und Abend befindet ſich eine 1 und ½ Schuh mächtige Kluft, worinn ein recht ſchönes Berggrün (Terra verda) ſich befindet. Die Carnieler aus dem Venetianiſchen Gebiete kommen mitten im Sommer anhero dieſe Erde zu graben, um ſie nach Italien zu verſchicken.

Als ich nun meinen Weg in dem engen Thale gegen Mittag nahm, um nach Flitſch zu kommen, ſo wurde auch dieſes Thal immer etwas mehr offen. Die Kette des Gebirges, welche gegen Morgen, oder in das Tolmeiniſche ſtreicht, hat verſchiedene Abänderungen von Steinarten. An der Grundquelle, vorzüglich aber vor dem Dorf Koritniza, oder wie es andere nennen Koritenza, bricht ein ſchwarzer Mergelſchiefer ein, der ein gleich laufendes Streichen mit der Alpkette gegen Mittag hat. Vielleicht ſtreicht ſolcher in Klüften unter dem Gebirge weg. Die Neigung dieſes Streichens iſt von 15 bis 20 Grad. Ueber dieſem Schiefergebirge findet man in zufälligen Mugeln, grünen und rothen Jaspis, wie auch grauen Bandachat. Das Grund- und Hauptgebirge, welches ſich gegen den hohen Berg Maukart oder Manhard neigt, iſt wie gewöhnlich, der graue Kalkſtein, wo doch hin und wieder ſich in Mugeln, und kleinen flötzartigen Schlüchten Thon und Ofenſtein befindet, welcher dem von Jauernigg ähnlich iſt: nebſt dieſen auch verſchiedene gefärbte Hornſteinarten, welche jederzeit ganz mit Kalk umgeben ſind. Tiefer in dem Sozhafluß findet man auch oft verſchiedene Horn- und Thonſteinarten, wovon ſich ein ſchwarzbrauner auszeichnet, welcher roſenfarbene Flecke in ſich hat. Der Stein giebt am Stahl ſehr ſtark Feuer, brauſet auch ein wenig mit Säuren, wodurch man auf den Verdacht geleitet werden könnte, er ſey mit Magneſia vermiſcht; allein die Verſuche, welche ich mit dem Borax gemacht habe, haben das Gegentheil bewieſen, indem ſolcher nicht im geringſten davon gefärbt wurde.

Als ich nun meinen Weg weiter fortſetzte, kam ich in eine unbeträchtliche Fläche, worinnen der oben angeführte Pletz oder Flitſch liegt. Büſching rechnet das Bannatgut Flitſch zu der Grafſchaft Tolmino oder Tolmein, allein es hat niemals dazu gehört. Der Ort ſammt ſeinem Diſtrict, welcher aus 15 Dörfern, ſo 900 Häuſer in ſich begreifen, beſteht, macht

immer

Digitized by Google

immer eine freye kameraliſche Hauptmannſchaft aus, nur gegenwärtig iſt es der Grafſchaft Görz, ſo wie Tollmein, einverleibt, und es hat keinen Hauptmann mehr, obgleich der Ort an ſeinen Freyheiten nicht gekränkt iſt, ſondern es hat der Banco die ganze Hauptmannſchaft in Betref der Waldung in Beſtand. Die dortigen Unterthanen ſind wegen der rauhen und unfruchtbaren Lage von allen Abgaben und landesfürſtlichen Auflagen befreyt. Dieſe Freyheit iſt von vielen Herzogen und Kaiſern beſtätiget worden, und die Freyheitbriefe, die ihnen hierüber ertheilt worden ſind, werden von zwölf Geſchwornen, welche die Rathgeber der Unterthanen ſind, aufbewahrt. Die Hauptmannſchaft war vordem ganz unabhängig, und hatte ihre eigenen Hauptleute, welche ein ſtarkes Schloß bewohnten, das man la chiuſa di Plez, oder die Pletzer Klauſe nennt. *) Dieſes Schloß ſperrt den ganzen Paß von Kärnthen in dieſe Hauptmannſchaft. Die Lage dieſer kleinen Herrſchaft iſt gegen Morgen an Oberkrain, gegen Mittag an die Grafſchaft Tollmein, gegen Abend an das Venetianiſche Gebiet, wohin dieſer kleiner Strich Landes einmal gehörte, und gegen Mitternacht an das Herzogthum Kärnthen. Der Feldbau iſt hier ſehr gering, den mehreſten Unterhalt haben die Einwohner, welche Kärniſch, Krainiſch und Italieniſch ſprechen, von der Hauptſtraſſe, die von Görz nach Kärnthen geht; alsdann von der wenigen Viehzucht, der Benutzung des Holzes und des Wildes, beſonders der Gänſe. Alles beſteht hier aus ſehr hohen und ſteilen Kalkbergen, worunter der Rabon, Preval, Baba und Muſiz die höchſten Alpen ſind, meiſtens die Hälfte von der Höhe der Erde entblöſet, folglich auch wenig Weide haben. Der Stein iſt der Verwitterung ſehr ausgeſetzt, und mit großen Spalten durchſetzt, welche eine Richtung mit der Kette des Gebirgs haben, mit einem Verflechten von 45 bis 50 und mehr Graden.

Die Bruchſtücke davon zeigen immer zwo bis drey regelmäſſige Rautenflächen an, wo kein Merkmal von Verſteinerungen zu ſpüren iſt. Auf der ſchattigten Seite dieſer hohen Gebirge bleibt der Schnee meiſtens das ganze Jahr liegen, und bildet eine Art von Fernern oder Gletſchern. Von dieſem Thale aus ſetzte ich meine Unterſuchungen gegen Mitternacht fort, und beſtieg den Berg Predil, über welchen eine Heerſtraße nach Kärnthen geht. Die Hauptbeſtandtheile dieſes Berges iſt ebenfalls Kalkſtein, wo zu Anfang ein brauner aus Thon und Sand beſtehender Schiefer angelehnt iſt; dieſer

*) Man ſehe die beygefügte Charte von der windiſchen Mark.

Digitized by Google

dieſer hält nicht lange an, und dafür ſtellt ſich der Kalkſtein bald ein. Wenn man über die Anhöhe des Bergs hinüber iſt, ſo kömmt zu Ende, oder am Fuße gegen Mitternacht abermal ein Schiefer zum Vorſchein, welcher porphyrartig und röthlich iſt, in welchem ſich ganze Kugeln von Porphyr finden. Ob der Porphyr hier in ſeiner Zerſetzung oder Bildung iſt, laſſe ich andere beſtimmen. Nur ſo viel weiß ich aus der Erfahrung zu ſagen, daß ſich hier zu Lande keine Vulkane weder gegenwärtig, noch in vorigen Zeiten befunden haben, welche den Stoff zu einer ſolchen Steinart hergegeben hätten, ſondern der Porphyr ſcheint ſich hier aus der Thonerde zu bilden, ſo, daß ſeine Entſtehung eben ſo, wie ſeine Zerſetzung an einem Orte ſtatt haben kann. Auf der Oberfläche der Erde verwittern alle Steinarten, da ſie hingegen in der Teufe ſich erzeugen. Ehe ich hier zu dem Bergwerk Raibl kam, fand ich einen beynahe ganz runden von hohen Bergen eingeſchloſſenen See, der mit der Zeit durch das ſtarke Einrutſchen der Steinriſſe ausgefüllt werden wird. Alles iſt hier aus dem urſprünglichen Kalkſtein gebildet. Eine halbe Stunde von dem See liegt der Kraieska Hrib oder Königsberg, worinn der Raibler Bergbau getrieben wird. Der Bau iſt hier ſehr beträchtlich auf Bley und Galmey. Die Bleygruben liegen an dieſem Berge gegen Abend, da hingegen der Bau auf Gallmey zwiſchen Mitternacht und Morgen liegt. Die Bleygruben gehörten einem Gewerken, welcher dabey Einbuße hatte, dieſer hat ſie aber im Jahr 1767 an den Hof verkauft, welcher vermittelſt beſſerer Behandlung ſeinen guten Nutzen dabey findet. Der Bau auf Bley und Gallmey wird an dem Gehäng des erwähnten Königsbergs betrieben, welcher aus bloſſen Kalkſtein beſteht, wovon der mehreſte Theil ganz kahl und aus Schichten beſteht, die alle mögliche Richtungen haben. Die Arbeit ins Gebirg war hier vor Alters durch Schramarbeit, aber heut zu Tage geſchieht der Stollenbau durchs Sprengen mit Pulver, wo es die Härte erfordert, und wird auch mehr regelmäſſig betrieben. Der Bleyglanz bricht hier in einem ziemlich mächtigen Stocke, welcher mit großen tauben Keilen oder Schichten durchſetzt iſt: dieſes hat dann bey der räuberiſchen Behandlung der Alten große Zechen verurſachet, wie ich dieſes bey der dortigen Befahrung von zwanzig und mehr Lachter an Höhe gefunden habe. Wenn die Erze hier in Putzen beyſammen ſitzen, ſo halten ſie manchmal 8 und mehr Lachter im Umkreiſe, und verflächen ſich nach der Thonlege des Gebirgs, welches faſt 45 Grade hat.

Digitized by Google

Das gegenſeitige Gebirg gegen Morgen iſt ungemein ſteil, und man hat hier niemals Hofnung Erze zu finden, ſondern bloß in dem zeitlichen Schoder oder angelehnten Gebirge, welches auf erſteres anſitzt; folglich kann auch der Bau nur in einem gewiſſen runden Bezirke bleiben, welches aber keine lange Dauer verſprechen kann.

Die Alten haben den Bau an dem Kopf des Stocks mit vier Grad unter einander ſtehenden Stöllen eingetrieben, wovon der St. Sebaſtianſtollen die gröſte ſaigere Teufe, und ein Zubau der Alten war. Er betrug 160 Lachter; dieſer ganze Stollen iſt mit Schlägel und Eiſen, oder durch Schramarbeit betrieben worden, und dermalen wird er noch als Forderniß-ſtollen genutzt. Da nun der ganze obere Theil ausgehauen iſt, und für neuere Zeiten nichts mehr übrig gelaſſen, ſo geht die Abſicht des jetzigen Baues, blos auf die Teufe, um die niederlaſſenden Erze zu erobern.

Von der Sohle des letzt erwähnten Stollen hat man mit Haspeln dem Verflächen der Erze nach abgeteuft, und ſie nach ihrer Möglichkeit nach allen Seiten erobert, woraus denn die oben erwähnten groſſen Zechen entſtanden ſind, wobey man doch wegen des bedrohenden Einſturzes Pfeiler zur Bergfeſte hat ſtehen laſſen, ſie mochten nun taub, oder hältig ſeyn. Da nun der St. Sebaſtianſtollen der einzige iſt, wodurch die Erze am Tage können befördert werden, und von dieſen der Bau erſt anfängt in die Teufe nieder zu gehen, ſo iſt alſo leicht zu errathen, wie beſchwerlich und zugleich koſtbar die Förderniß der Erze geſchehen müſſe, weil alles durch Haspeln in die Höhe gezogen, und auf doppelte Horn- und Bremsſtädte geſtürzt werden muß.

Um nun dieſer ſehr beſchwerlichen Förderniß abzuhelfen, und da man gewiß verſichert iſt, in der Höhe nichts mehr zu haben, ſo hat man um 40 Lachter tiefer, als der oben erwähnte Sebaſtianſtollen in dem Abendſeitigen Gebirge, welches gute Hofnung zeigt, einen andern Stollen eingeſchlagen, welcher den Nahmen Caroli führt; mit dieſen wird man wohl die Erze erlangen und folglich einen ſo zu ſagen neuen Bergbau vorbereiten können.

Man fieng dieſen Bau im Jahre 1772 an, und als ich im Jahre 1778 da war, und im Monat Juli die Gruben befuhr, ſo waren nicht mehr als 165 Lachter ausgeſchlagen; Allein damals war zu vermuthen, man möchte, bevor man ſich Hofnung machen dürfte, an die Erze zu gelangen, wohl noch 50 bis 60 Lachter eintreiben müſſen, es wäre denn, daß die Erze gegen erwähnten

Digitized by Google

wähnten Bau ihr Fallen haben ſollten. Dieſe Vermuthung war ſo weit gegründet, denn als ich zum drittenmal, den dritten April d. J. 1782 die Gegend durchreiſte, und die dortigen Gallmeygruben beſuhr, erfuhr ich, daß man mit erwähnten Zubau 243 Lachter weit gekommen war, und mit 214 die Erze erreicht hatte; Man teuft auch den Haſpel mehr ab. Hat man einmal die Erze durchkreutzet, ſo können ſolche in die Abendſeite weiter verfolgt werden, und man kann alſo des ganzen Haſpelziehens entübriget ſeyn.

Die Knappen arbeiten hier auf Geding, und werden nach dem ausgeſchlagenen Schuhe bezahlt, die Zahl war damals 68 Haſpler, und Hundſtoſſer 42, welche ihren gedungenen Lohn nach Kübeln und Länge der Strecken haben; zu Scheidung der Erze werden die Weiber und Kinder der Knappen gebraucht, deren 64 in Lohn ſtehen, und von fünf bis zwölf Kreutzer des Tages erhalten. Bevor ich von der Aufbereitung der Erze Erwähnung thue, will ich hier die Erze und Bergarten anführen, welche am gewöhnlichſten einbrechen.

Plumbum ſulphureum mineraliſatum, ſeu galena teſſulis majoribus. Großſchuppichter oder würflichter Bleyglanz, meiſtens in einem etwas mergelartigen Kalkſteine, der mit einer ſchmutziggelben Farbe überzogen iſt. Dieſes Erz bricht oft in mächtigen Putzen, manchmal aber auch nur ſtreif- oder ſchnürelweis; wenn es im Geſtein auf die letzte Art bricht, ſo iſt es nicht in gerader Richtung, ſondern meiſtens in wellen- oder winkelförmiger Geſtalt. Der Gehalt dieſes Erzes iſt ſehr groß.

Die zweyte Art iſt:

Galena teſſulis minoribus. Kleinwürflichter Bleyglanz, welcher eben ſo gemein in den Gruben iſt, wie erſterer, und bricht auch in eben dem Geſteine. Manchmal ſtehen die Blätter der Würfel ganz ſchief, und geben ein ganz anderes Anſehen.

Drittens:

Galena textura chalybea. Dichter Bleyglanz, welcher in keiner beſtimmten Figur bricht, ſondern im Bruch dem Stahl ähnlich ſiehet, dieſe Art iſt die reichhaltigſte, indem ſie über 80 Pfund Bley im Centner giebt. Meiſtens bricht dieſes Bleyerz in einem weichen weiſſen Kalkſtein, aber niemals in beträchtlichen Stücken; ich habe es daſelbſt mit ſchönen weiſſen Bleyſpath einbrechen geſehen;

Digitized by Google

Viertens:

Galena globularis globulis noduloſis ſeu botryoides. Dieſer kugliche Bleyglanz iſt ganz warzenförmig, wenn er bios bricht, oft iſt er aber auch mit der Blende (Pſeudogalena) ganz überzogen. Wenn er keinen Ueberzug hat, ſcheint es, als ob ſeine Rauhigkeit von einer Auflöſung herkäme, wenn dieſes Erz, oder die Bleykugeln ganz in der Steinart eingeſchloſſen ſind, und wird ein ſolches Stücke zerſetzt, ſo ſiehet es ganz einem Tiegererze ähnlich. Die Bergleute nennen es geſprengtes oder Fleckerz: Die Mutter, worinn es ſitzt, iſt nur ein Kalkſtein, manchmal auch ein röthlichter Mergelſchiefer; ſelten findet ſich Quarz bey den Erzen ein.

Fünftens:

Galena cryſtalliſata irregularis, aut regularis. Dieſer Bleyglanz iſt ſelten. Ich habe oft groſſe Stücke in Händen gehabt, wo ich wohl eine Cryſtalliſirung bemerken konnte, ohne vollkommen die Figur beſtimmen zu können. Doch wenn eine zugegen war, ſo war es ein Sechs- oder Achteck. Alle dieſe Bleyerze ſind ſehr oft mit einer dichten gelbartigen Blende gemiſcht, ſo daß gar oft die Erze ſchichtweis mit ſolcher aufgeſetzt oder damit bedeckt ſind.

Sechſtens:

Plumbum lapideum ſeu ſpatiforme album. Der weiſſe Bleyſpath bricht nicht gar ſelten hier, nur in ungemein kleinen Theilen, daß wenn man nicht genau Obacht hat, er leicht überſehen wird. Der, welchen ich antraf, war in kleinen einzelnen Blättchen auf den Kalkſtein ausgebreitet, oder ich fand ſolchen in ſechs und mehr eckigten kleinen Spießcryſtallen. Es bricht hier auch manchmal gelber Bleyſpath, wie man aus der Abhandlung vom Bleyſpath aus Kärnthen, in Iacquini Miſcellaneis Auſtriacis im zweyten Bande erſehen kann.

Siebentens:

Minera plumbi calcarea flavo alba. Dieſer kalkartige Bleyſtein findet ſich nur bey dem dichten Bleyglanz. Zu Anfang als ich ihn für eine bloſſe Mutter des Bleyglanzes anſah, dachte ich nichts weniger, als daß dieſe Steinart einigen Gehalt haben ſollte, allein nachdem ich einige Stücke aus der Schwere beſſer beurtheilte, ſo machte ich Verſuche damit, woraus ich dann wirklich einen nicht beträchtlichen Bleygehalt erhielt.

Achtens:

Achtens:

Ochra plumbi calcarea albescens. Der Bleyocher, der hier in der Grube vorkommt, iſt öfter weis als gelb, und man findet nur ſolchen auf dem Bleyerze ſehr dünne in pulverichter Geſtalt aufſitzend. Oft ſind wenig oder keine Erdtheilchen mit einander gemiſcht, folglich ein wahres natürliches Bleyweis (Ceruſſa nativa.)

Nebſt dieſen hier angeführten Bleyerzen kommen dann auch zinkhältige vor, die gemeinſte iſt

Neuntens:

Pſeudogalena amorpha rubescens. Blende; welche von röthlicher Farbe und derb iſt. Dieſe Art iſt ſehr gemein bey dem hieſigen Bleyerz, aber auch allein mit einen feinkörnigen Kalkſtein verbunden, der meiſtens eine ſchmutzig röthliche Farbe hat, und ſolche von der Blende, oder auch von Eiſentheilchen her hat; die Blende bricht ſehr oft in beträchtlichen Kugeln, wovon der Kern Bleyglanz und Kalkſtein iſt.

Zehentens:

Pſeudogalena cryſtalliſata irregularis, ſeu cryſtallis ſubrotundatis polyedris. Dieſe cryſtalliſirte Blende beſtehet aus unförmlichen Cryſtallen, an welchen man die Flächen weder der Zahl noch Figur nach abnehmen kann, jedoch dem runden Vielecke kommen ſie am nächſten; die Bergart iſt wie bey der vorigen;

Eilftens.

Ochra Zinci verſicolorata dura. Dieſer Zink, oder Blendocher iſt ſelten in Pulver anzutreffen, ſondern macht eine ordentliche harte Guhr, welche die Bley- und Zinkerze mit verſchiedenen Farben überziehet. Ich habe dort Stücken von kuglichten Bleyerze im Anbruch gefunden, wovon der Ueberzug aus ſolcher Guhr beſtand, welche die gelbe, röthliche und blaue Farbe in lauter Winkelſtreifen, ſo wie der Feſtungsachat, darſtellte;

Da nun dieſe Guhrblende aller Orten, wo ſie vorkommt, mit der Kalkerde gemiſcht iſt, ſo entſtehet nach Aufgieſſen des Salpetergeiſts der Schwefellebergeruch, ſo wie der Leberſtein zu thun pfleget.

Zwölftens:

Zincum vitreum cinereum fuſcum tuberculoſum. Ich habe nicht dieſes Halbmetall in der Grube gefunden, ſondern von einem Arbeiter ein Stückchen erhalten, welches warzenförmig gebildet, und von einer grau ſchmutzigen Farbe war. Ob man mich gleich wohl verſicherte, daß es aus der dortigen Grube ſey, ſo zweifle ich doch ſo lang daran, bis ich es einmal einbrechen ſehe. Ausführlicher werde ich unten von dieſem Erze handeln.

Dreyzehentens:

Lapis calaminaris albescens. Bisweilen kommet hin und wieder in der Grube bey den Bleyerzen, wo es Klüfte giebt, auch weiſſer Gallmey vor, allein er iſt eben ſo unbeträchtlich, als die einbrechende Blende, um geſchieden zu werden zu verdienen. Der dort einbrechende Kies verdient nicht, daß man weiter etwas von ihm ſagt, als: er iſt auch hier zugegen.

Ein Minerale, welches zufälligerweiſe als Gebirgart mit dem Erze einbricht, iſt

Vierzehentens:

Bitumen lapideum calcareo mixtum & induratum. Hier iſt das Bergpech oder Steinöhl in einen dichten ſpathartigen Kalkſchiefer eingedrängt, welches, die weiſſen Spathadern ausgenommen, ganz ſchwarz iſt: ohne Zweifel entſtehet ſeine Farbe von dem Bitumen her. Zwiſchen denen hat dieſer Stein den gröſten Glanz; gerieben giebt er einen ſehr ſtarken Steinöhlgeruch von ſich, welches aber nicht geſchieht, wenn man ihn in Säueren auflöſt; daß er aber mit Scheidewaſſer und andern mineraliſchen Säuren brauſt, iſt ein Zeichen, daß der Kalkſtein mit dem Bitumen nicht vollkommen, oder wenigſtens nicht aller Orten geſättiget iſt.

Man gab mir dieſen Stein für den gemeinen Sauſtein, allein der Unterſchied des Geruchs iſt zu merklich, als daß ich ihn hätte verkennen können.

Die Steinarten, welche ſich noch ferner in der Grube befinden, ſind nebſt dem urſprünglichen dichten weisgrauen Kalkſtein, welcher groſſe Keile, und das unächte Liegende der Gruben, oder den eigentlichen Königsberg bildet; dann der Kalktrümmerſtein, welcher oft mit Erze gemiſcht iſt, ferner der derbe und criſtalliſirte Spath, welcher die ſogenannten Sauzähne bildet; der in Würfel brechende Spath iſt nicht ſo häufig, Gips und deſſen Spath

iſt

Digitized by Google

iſt eben ſo ſelten, als Horn und Quarz, Thonſchiefer hat man oft in Mugeln gefunden.

Die Erze insgeſamt werden allhier in Anſehung der Manipulation in Gang- Mittel- und Pucherze oder Puchgänge eingetheilt, und dieſes geſchiehet gleich bey der Grube, bevor ſie zu den Schmelzhütten gelaufen werden. Die Mittel- und Gangerze, als die reichhaltigſten werden trocken gepocht, nach dieſer Vorkehrung, werden ſie durch das Verleggitter, oder Vorleggatter getrieben, und ſodann durch drey feinere Siebe ſchmelzwürdig gemacht.

Die Pochgänge werden aber durch den naſſen Weg geſtampft, und auf Stoßherden zu guten gebracht. Die Stoßherde ſind in dem Salzburgiſchen aller Orten üblich, und ſind in letzteren Lande mehr ſchicklich für die Bergarten von ihren Erzen abzuſcheiden, als bey uns; Dieſe erwähnte Herde hängen in vier Ketten, wo ſie dann durch die Wirkung des Waſſers ſtets in Bewegung geſetzt werden; der Gehalt, einer auf ſolche Art zubereitete Schliche, beträgt 60 bis 73 Pfund im Centner.

Der Verluſt, oder Abgang von 575 Centner Gehalt auf dem trocknen Pochwerke war 8 Pfund, und 9 Kreutzer Unkoſten von einem jeden Centner, wohingegen beym naſſen Pochwerke von 298 Centner, 14 Pfund Verluſt, und 12 Kreutzer der Centner Unkoſten verurſacht hat.

Die Pochwerke, die hier beym Werke eingeführt, ſind ebenfalls nach der Salzburger Methode angelegt, wo der Pochſatz mit einem Senkgitter verſehen iſt; da nun dieſe Senkgitter bey dem Pochen ſehr oft ihre Zwiſchenräume verſtopft bekommen, und da der dabey angebrachte Hammer nicht hinlänglich iſt ſolches zu hindern, wie man auch das Röſch- und Mildpochen nicht ſo leicht nach Belieben mildern, oder verſtärken kann, ſo ſcheinen ohne Zweifel die Hungariſchen Pochwerke, welche Delius in ſeinem Werke ausführlich beſchrieben, und mit Zeichnungen erläutert hat, den Vorzug zu verdienen.

Was den Lohn der Schlicharbeiter belangt, welche den Schlich ſchmelzbar überliefern, ſo erhalten ſie von den reichhaltigen Erzen für den Centner 60 Pfund gediegen Schlich zwey Gulden, von den mittelmäſſigen Erzen 2 Gulden 8, und von den ſchlechtern 2 Gulden 12 Kreutzer; denn es iſt leicht abzunehmen, daß je ärmer die Erze ſind, deſto mehr erfordern ſie Arbeit. Bringen aber die Arbeiter den Gehalt über die 61 Pfund im Innhalt, ſo wird ihnen

ihnen ein jedes Pfund Ueberſchuß von dem reichen mit 2, und von dem ärmern mit 3 Kreutzer vergütet.

Die Schmelzung der Erze hier zu Lande geſchiehet in einer Art Flammenöfen, welche klein und ſehr einfach ſind, ſie haben etwas ähnliches mit den Engliſchen Flammenöfen, den winkelförmigen Abſchlag ausgenommen, den Calvör im zweyten Theil ſeiner *acta historico-chronologica mechanica* auf der 28ſten Tafel abgebildet hat, auch kommen dieſe Oefen den Hungariſchen Flammröſtſolter, welche zu Schemnitz in der Bleyhütte errichtet ſind, ſehr nahe bey, nur mit dem Unterſchiede, daß ſelbe Schurgaſſen haben, und daß nicht mit Reißholz, ſondern mit Scheitern geſchmolzen wird; dergleichen Oefen befinden ſich ſechſe ohnweit des Erzgebirges zu Kaltwaſſer genannt; in einem engen Thal oder Schlüchten, wo es nie an Waſſer gebricht.

Was die Zurichtung eines ſolchen Flammenofens belangt, ſo hat man hauptſächlich zu ſehen, daß man ſie aus guten Stein erbaut, und inwendig mit einem guten feuerfeſten Lehm, oder Thon beſchlägt. Beſonders hat man bey dem Herde wohl zu ſehen, daß dieſer gut geſchlagen werde, daß er ſich nicht in währendem Schmelzen aufwerfe, oder zerſpringe, und ſich alſo das Bley einſetze. So muß man auch Bedacht ſeyn, daß das Feuer einen guten Zug erhalte, welchen man durch die angebrachten Luftlöcher und durch mehr oder weniger Verſetzung des Auszugs, wie es der Schmelzer für nöthig findet, zu leiten hat. Die Spielung der Flammen muß immer mit dem Laufe des Gewölbes gleich ſpielen, und ſich nicht abſtoſſen, ſondern gerade über den ganzen Herd zum Auszugloch hinaus ziehen können.

Die Höhe eines ſolchen Ofens von dem Herde bis zum Gewölbe, beträgt ein und einen halben Schuh, und bis zum Bleyloch zwey, auch zwey und einen halben Fall, damit das geſchmolzene Bley deſto leichter oder geſchwinder in die vorgelegte Pfannen einflieſſe. Wenn man die Schmelzung der Schliche vornehmen will, ſo muß man vorher den Herd eines ſolchen Ofens gut ausheitzen, ſo wie man bey den Triebherden zu thun pfleget, wenn man Silber verblicken oder abtreiben will. Eine Einfahrt oder Schlicheinſatz beſtehet aus 3 Centner 20 lb. wobey man jederzeit zu zwey Centnern Kernſchlich, und einen Centner Schlamm zuzuſetzen pflegt.

Dieſe

Digitized by Google

Dieſe Einfahrt wird vorne bey dem Mundloch mittels eines kleinen Setztrogs auf den Flammenherd geſetzt, und eine kleine halbe Stunde lang im Ofen liegen gelaſſen, wobey aber der Ofen einen ſehr gelinden Grad der Hitze haben muß, wodurch denn das Erz, oder der Schlich ſich röſten kann. Iſt nun einmal dieſe kleine Röſtung vorüber, ſo wird der Einſatz des Schlichs mit einen eiſernen Rührhaken oder Krücke, ſo viel nur möglich auf den ganzen Flammenherde ausgebreitet, und die Hitze im Ofen verſtärkt, in einer Zeit von einer bis zwo Stunden fängt das Bley an zu ſchmelzen, und flieſſet bey acht Stunden in einer Hitze fort. Um aber allen Gehalt aus dem Schlicheinſatz heraus zu bekommen, ſo wird das Feuer bis zum Ende der Einfahrt heftig verſtärkt, auch wohl drey bis vier kleine Tröge Kohlen und Brände auf den Herd geworfen, welche Arbeit das Preſſen heißt. Das unter dem Schmelzen einzeln in die an- oder vorgeſetzte Pfanne gefloſſene Bley, welches zu einen dicken Klumpen oder Maſſa geſtockt iſt, wird noch einmal in den Ofen gebracht, und gerinnet, nachher wird es in eine Pfanne, die die Rennpfanne genannt wird, gegoſſen, wo es hernach den Namen eines Plocks bekömmt, und dann als wahres Kaufmannsgut, in das Magazin geliefert wird.

Wann die Erze oder Schliche, hart oder langſam in den Fluß übergehen, ſo pflegt man mit guten Nutzen etwas Kalkſpath zuzuſetzen, welcher bald den Fluß befördert. Die zugeſetzten Kohlen helfen auch durch die unmittelbare Berührung des in ſich habenden brennbaren Weſens die Verkalchung des Bleyes zu verhindern. Die Schliche auf dem Flammenherde müſſen beſtändig mit dem Rührhaken gerührt werden, damit ſie nicht in eine Gröz oder Klumpen zuſammen backen, der ſich auswendig zu viel verglaſet und inwendig unausgeſchmolzen bleibt, welches ſich meiſtens bey den mild gepochten Schlichen zu ereignen pflegt, folglich jederzeit groſſen Abgang verurſachet.

Eine Einfahrt wird bey den weiſſen oder leichtflüſſigen Erzen in eilf bis zwölf, bey den grauen und ſtrengflüſſigen aber in dreyzehen bis vierzehen Stunden ausgeſchmolzen, wovon die Schmelzung Tag und Nacht unterbrochen fortgehet.

Die Löhnung der Schmelzer iſt nach dem Geding eingeführt. Er erhält für eine Einfahrt einen Gulden 21 Kreutzer, worüber die Holzvergütung 45, die Schneidkoſten 6, und die Löhnung 30 Kreutzer betragen. Wenn nun ein Schmelzer an ſeinen angewieſenen Holze etwas erſpart, ſo wird ihm jede

Digitized by Google

erſparte Lachter mit zwey Gulden berechnet, und zu gute geſchrieben, inglei- chen wird ihm jedes Pfund Bley, ſo ſich über den ausgewieſenen Callo vor- findet, zu ein und ein halben Kreutzer vergütet; hingegen wird ihm abgezogen, Erſtens: das über das angewieſene verbrauchte Holz, welches in 4 bis 5 Schuh langen Scheittern beſtehet, und die Klafter Wiener Maaß bey den Hütten auf 3, und auch 3 und einen halben Gulden zu ſtehen kömmt. Zweytens: die über die angewieſene anerloſene Schmidtkoſten. Drittens: der Bleyverbrandt, über den angewieſenen Schmelzcallo, die Proben im kleinen Feuer mit den Schlichen, weiſen aus, wie viel man einem Schmelzer Ueberſchuß auf den Centner zu geben hat, ſo daß man bey den leichtflüſſigen weiſſen Schlich 3 bis 5, bey den grauen aber bis 7 Pfund zu gute halten muß.

Bey einer jeden geſchmolzenen Einfahrt, verbleibt ein Grötz oder Katze zurücke, welches bey den ſtrengflüſſigen Schlichen, 40 bis 50, und bey den leichtflüſſigen 20 bis 30 Pfund beträgt, und im Centner 10 bis 15 Pfund Bley, und kaum ein Quentgen Silber hat. Dieſer Grötz wird durch Men- ſchen Hände gepocht und geſtampft, oder gemahlen, durch die Siebe geſetzt, gewaſchen, und ſodann als Grötzſchlich verſchmolzen. Je weniger dergleichen Grötz bey einer Einfahrt erzeugt wird, deſto beſſer iſt die Schmelzung von ſtat- ten gegangen, denn bey einer Zugutbringung der Grötze hat man jederzeit ei- nen groſſen Abgang zu gewarten, weil ſich die verkalkten Bleytheilgen von dem Wegſchwimmen im Waſſer ſehr ſchwer retten laſſen.

Als ich, wie oben erwähnt worden, im Jahr 1778 die dortigen Werke zum zweytenmal beſuchte, ſo wies das Hüttenbuch aus, daß man in einem Wintermonat bey fünf Flammöfen 790 Centner Schlich, die 554 Centner 68 Pfund Bley hielten, verſchmolzen, und daraus an Bley aufgebracht 464 Centner 62 Pfund, folglich war der Abgang dabey 90 Centner 6 Pfund.

Es iſt ſchon hinlänglich aus der Erfahrung bekannt, daß viele Erze einen für ſich eigenen Schmelzungsproceß erfordern, und in Hungarn ſind die beträchtlichen Summen noch in friſchen Andenken, welche, als man den Hüttenmann Kramer Gehör gab, verworfen wurden, der mit allen ſeinen für Hungarn fremden Schmelzungsmethoden nichts ausrichten konnte. Gewiß iſt es, daß die hier bey dem Rabler Werke eingeführten Flammöfen nicht ohne Vortheile ſind, wo ſie bey Aufſchmelzung anderer Erze, die andere Be- ſtandtheile führen, ſchwerlich das leiſten würden. Hier ſind ſie von allen ſtreng-

Digitized by Google

ſtrengflüſſigen wilden oder rauberiſchen Theilen befreyet, ſie halten auch ſehr wenig Schwefel in ſich, welcher leicht durch die Hitze des Flammofens verjagt werden kann.

Die Erze, oder die daraus bereitete Schliche ſind überhaupt ſehr leichtflüſſig und gut. Man ſchmelzt ſie mit geringen Abgang, ohne viel Holzaufwand, wobey noch die ganzen Verkohlungsunkoſten erſparet werden, welche man bey anderen Proceſſen nicht entbehren kann. Hingegen mehr ſtrengflüſſige und weniger reiche Erze werden ſich nicht nach dieſer Methode ſchmelzen, oder aufbringen laſſen; denn die Erfahrung hat ſchon mehr als einmal erwieſen, daß wenn die eingeſetzten Schliche unter 50 Pfund Bley im Centner halten, ſie ſich ſehr ſchwer, oder gar nicht, ohne groſſen Verluſt in dem Flammofen ſchmelzen laſſen.

Die Menge der erzeugten Grötze in einem Monate betrug damals 103 Centner, welches 26 Centner 78 Pfund Bley hielt, das ſich nur mit groſſen Abgang daraus zu guten bringen ließ. Es hat ſich erwieſen, daß aus einem Grötzvorrath von 64,645 Pfunden, der bey der Feuerprobe 16,202 Pfund Bley hielt, durch das Mahlen und Waſchen nur 200,49 Pfund Schlich, welcher 7,918 Pfund Bley gab, erhalten wurde.

Auf den zu Kaltwaſſer befindlichen Flammöfen werden jährlich 6000 Centner Bley erzeugt; das hieſige Bley hat nicht vollkommen die Weiche, wie jenes von Bleyberg, wovon ich weiter unten reden werde. In den erwähnten Schmelzhütten fand ich auch einen abgelaſſenen Stichofen, welcher ſtatt des Gebläſes mit einer Waſſertrommel verſehen war.

Nachdem ich nunmehr von dem Rabler Bleybau gehandelt habe, ſo will ich auch von der dortigen Gallmeygrube das nöthige kürzlich anmerken.

Die Gruben des Gallmeybaues liegen an der Morgen- und Mitternachtſeite des oben erwähnten Königsberges, mit den Bleygruben beynahe in gleicher Höhe, und ſind in eben dem zum Theil ſchoderichten Gehänge des Königsberges eingetrieben. Der Betrieb des Bergbaues iſt wenig von dem vorigen unterſchieden, nur daß die Gruben nicht ſo ausgehauen ſind. Mein letzter Beſuch dieſer Gruben, hätte bald für mich auch der letzte meines Lebens werden können. Es war den 3ten April d. J. 1782 wo ungemein viel Schnee fiel, und dabey war es nicht ſehr kalt,

ſo daß ich von dem Ort Trbish bis zur Grube in dieſem Hohlwege von zwoen Stunden immer vor und hinter mir die Schneelannen oder Lawinnen einſtürzen ſahe. Als ich bald die Gruben erreicht hatte, bevor ich zu einem Bittkaſten oder Kapelle der an der Straſſe ſtand, kam, gieng eine ſolche ungeheure Lawinne ein, welcher ich niemals würde entwichen ſeyn, wenn ſie nicht einen Seitenweg genommen hätte, und ſie der zu wenig feſte Schnee gehindert hätte, vollkommen herunter zu ſtürzen. Indeſſen kam ich doch glücklich zur Grube, und ſo auch wieder aus dem erwähnten Hohlwege, welcher im Winter eine wahre Wolfsgrube iſt.

Der hieſige Bau, iſt an drey verſchiedenen Höhen des Berges; an ſeinen Ebenſol iſt der Maria Thereſiaſtollen, wo der ſogenante rothe Gallmey bricht. Sein Bruch iſt in ſehr beträchtlichen Neſtern oft wie dendritiſch meiſtens zellich und blätterich. Man ſieht deutlich, daß, bevor der Gallmey ſich hier erzeugt habe, die Kalkfelſen im ganzen Gebirge Höhlungen hatten, und ſie erſt nach der Zeit von dem Mineral angefüllet worden. Denn wenn ſolches heraus genommen wird, welches oft ſehr leicht geſchieht, ohne das Gebirge anzugänzen, ſo ſieht man, daß ſich der Gallmey, welcher oft glaſig oder ſpathig iſt, ſich mit tropfſteinartigen Fäden oder Blättern anhängt, wo dann beym Wegnehmen ſolche hin und wider ganz krätzig ausſehen.

Die Grube an der Mitte des Berges führt keinen braunen oder rothen, ſondern blos weiſſen Gallmey, welcher aber nicht ſo mächtig, wie der vorgehende, einbricht.

Noch höher als dieſe Grube hinter dem Königsberg, hat ein Gewerk noch andere Gruben, welche weiſſen Gallmey, und auch etwas Bley haben. Der Einbruch von den Erzen iſt hier durchaus in Mugel, Putzen oder Neſtern. Da nun anitzo der Verſchleiß des Gallmeys gehemmet iſt, ſo werden auch die Gruben nur mit einigen Männern betrieben.

Die einbrechenden Erze ſind folgende:

Kalkartige dichte, welche ſpathartiger Natur, mehr oder weniger rein ſind.

Zincum ſulphure mineraliſatum, minera griſea. facie vero textura vitrea lamelloſa. Wallerius Sp. 3, 4.

Obgleich nun Herr Wallerius dieſen mineraliſirten Zink nach ſeinem äuſſerlichen Anſehen Glaßerz nennt, ſo hat doch Bergmann durch chemiſche Ver-

Verſuche gefunden, daß es natürlicher ſey, denſelben unter die ſpathartigen Kalke zu ordnen; Seine Beſtimmung iſt folgende:

Zincum aëratum, lamelloſum concretum & eo usque induratum, ut nonnunquam ad chalybem ſcintillet. Bergm. Opusc. Chym. vol. II. pag. 318. Das hieſige Zinkerz iſt im Bruch dicht, grau, glaß- oder ſpathartig, oft in Blättern geordnet, welche manchmal ſo dicht aneinander hängen, daß man ſie kaum mit dem Auge unterſcheiden kann. Das Anſehen dieſes Erzes hat mit einem blätterichten Mehlteig ſehr viel Aehnlichkeit; manchmal da wo die Blätter aus einander ſtehen, iſt es wie mit zackenförmigen Warzen beſetzt. Es giebt am Stahle kein Feuer, wenn keine glaßartigen Theile oder Kies beygemiſcht ſind. Es iſt im übrigen ſchwer und reich im Gehalt, und bedarf wenig einer Röſtung.

Eine Abänderung davon iſt:

Zincum vitreum ſeu aëratum, ſtillatitium. Dieſes Zinkerz iſt, was den innerlichen Beſtand anlangt, mit dem vorgehenden eins und daſſelbe, nur daß es hier nicht in Blättern, ſondern Tropfſteinartig gebildet iſt. So wie das vorige in den Gruben ſehr gemein iſt, ſo iſt dieſes deſto ſeltener. Beyde Arten ſind meiſtens mit einer dunkelgelben Gallmeyguhr überzogen.

Drittens:

Zincum vitreum ſeu aëratum ſpatoſum criſtalliſatum, criſtallis tetraëdris aut hexaëdris ordinatis. Erſt ſeit zwey Jahren hat man dieſen ſehr feinen blätterichten Zinkſpath, welcher ſowohl gehäuft, als einzeln, in vier oder ſechsſeitigen Scheiben auf dem oben erwähnten blätterichten Zinkerze entdeckt. Wenn die kleinen halb durchſichtigen kriſtalliſirten Scheiben ſich ſehr zuſammen häufen, ſo bilden ſie wie kleine Blumen, wovon die Blätter wie gedrängt in dem Kelch ſitzen.

Viertens, kalkartige, lockere:

Zincum terreſtre lapideum, ſeu lapis calaminaris luteo albus Wallerii. Dieſer weißgelbe Gallmey bricht in der Grube rindenartig, manchmal aus Spiegelflächen beſtehend, aber niemals ſehr mächtig, ſo iſt auch ſeine Schwere nicht beträchtlich. Man findet ihn meiſtens in den offenen alten Zechen.

Fünftens:

Lapis calaminaris rubro fusco ſtillatitius. Auch dieſe Gallmeyart findet man nur in den Klüften, rinden- und tropfſteinartig, ohne daß die Zapfen

röhrig, oder hohl wären: Sein Gehalt iſt etwas beträchtlicher als des vorigehenden, und ſo iſt auch ſeine Dichtigkeit gröſſer. Dieſer Gallmey, welcher nur im Thereſiaſtollen bricht, iſt ſehr eiſenſchüſſig, und manchmal iſt er ganz mit einem ſchwarzen Eiſenbrande durchſetzt, welcher ihm viel von ſeiner Güte benimmt, folglich weniger als der weiſſe geſucht wird.

Sechſtens:

Lapis calaminaris albus ſpecularis, vel rugoſus. Ganz weich und ſehr weiſſer und lockerer Gallmey, welcher ſo wie der vorgehende aus der Auflöſung im Waſſer zuſammen geſintert iſt. Dieſer Gallmey überzieht nicht allein die Steinart, wovon er kömmt, ſondern auch das Gezimmerholz der Stollen und Schlüchte. Manchmal iſt er ganz glatt, und hat recht ſchöne Spiegelflächen, manchmal iſt er auch rauch und runzlich;

Siebentens:

Lapis calaminaris griſeus conchiformis. Dieſer iſt der ſeltenſte Gallmey, den man in der Gruben findet. Ich erhielt ein ſolches graues ausgehöhltes Kegelförmiges Stücke vor 14 Jahren, als ich das erſtemal in dieſe Gegend kam. Die Figur ſcheint die Erzart blos von dem Waſſer her zu haben, die gebildeten Kegel, die man daran findet, ſind meiſtens dreyeckig, der Gehalt iſt nichts weniger als beträchtlich;

Achtens:

Lapis calaminaris conchiformis ruber. Muſchelförmiger oder ſchalichter Gallmey, welcher in ſeinen Aushöhlungen glatt und dunkelroth, und hin und wieder mit rothen und weiſſen Flecken beſetzt iſt. Dieſe Abart bricht ſehr ſelten, ſo daß ich noch nie ein anſehnliches Stücke habe erhalten können.

Neuntens:

Ochra Zinci alba ſeu flaveſcens. Selten findet man dieſen Zinkocher allein auf der Steinart ſitzen, meiſtens bedeckt er nur das Zinkglaßerz. Wird er aber mit fremden röthlichen Theilen gemiſcht, ſo bildet er eine graue oder röthliche Guhr, welche ſich in der Grube aller Orten vorfindet, wo Erze einbrechen.

Noch muß ich einer daſelbſt oft brechenden Bergart gedenken, der man einen eben ſo unbeſtimmten Namen beygelegt hat, als den oben erwähn-

Digitized by Google

wähnten Zinkglaßerze. Es iſt eine dem blauen Kohl ähnliche Criſtalliſation, die bald auf einer Zinkguhr, bald auf einen Eiſen-Safranfarbigen Gipsſtein aufſitzt, der, wenn man ihn mit Salpetergeiſt begießt, den Schwefelleberge- ruch, wie der Leberſtein, von ſich giebt. Keine Blende habe ich niemals kön- nen an ihm gewahr werden, wohl aber ſehr glänzende Selenitblätter.

Was nun den criſtalliſirten Körper anlangt, ſo habe ich nach gemach- ten Verſuchen erfahren, daß er aus Thon, Gips und Zinkocher oder Gallmey beſtehe, der ſich alſo weder im Waſſer, noch Säuren auflößt, der in ge- ſchloſſenen Feuer Zinkblumen giebt, der Ueberreſt als der erdige Theil ſich wie ein Thon hart brennt, ſich auch nach dem Ausglühen nicht auflößt, und roh keinen anderen Geſchmack auf der Zungen läßt, als den erdigten, folglich nichts weniger als ein Zinkvitriol iſt; und doch wird er hier dafür gehalten. Wahr iſt es, daß er manchmal ganz leicht, und weißgelb einbricht (ſtatt daß er ſonſt nur braungelb vorkömmt,) folglich alſo mit dem Zinkvitriol Aehn- lichkeit hatte.

Ferner habe ich auch noch der dort einbrechenden Blende zu gedenken. Allein es iſt derſelben ſo wenig und unbedeutend, daß ſie kaum verdient, daß man Meldung davon thut. Die Arbeit in der Grube, ſo wie auch die übrige Verrichtung mit dem Erze zu Kaufmannsgut iſt ſo, wie bey den Bleygruben, aufs Geding eingeführt.

Iſt einmal das Erz gehörig geſchieden, ſo wird es mit Holz gelind geröſtet, und dann zu Kaufgut in Fäſſer geſchlagen.

Als man vor Zeiten den Abſatz in die Tyroler Meſſingfabriquen fand, ſo wurden jährlich 1000 Tonnen, eine zu 800 lb. haltend, erzeugt. Aller Gallmey wird hier in drey Arten getheilt, nämlich in fein weiſſen, äſchweiſſen und rothen, welcher der ſchlechteſte iſt.

Von dieſen Gruben wandte ich mich gegen Mitternacht nach Trbisch, oder Tarvis. *) Auf dieſer Strecke, bevor ich nach dem angeführten Ort kam, fand ich am Fuß des hohen Kalkgebirges ſchönen Porphyr, der aus dunkelblaß und gelbrothen Jaspis und Feldſpath beſtund. Grüner war hier

ſeltner.

*) Valvaſor Topogr. Carinthiæ pag. 217. Tab. 183. Büſching Geograph. Tom. VII. pag. 34.

Digitized by Google

ſeltener. Nebſt dieſen Porphyrarten fand ich auch Trümmerſteine davon gebildet; der Feldſpath in dieſen Steinarten war jederzeit weiß und grau, die hin und wieder damit einbrechende Jaspisarten, aber meiſtens grün. Eine kleine Stunde von der Grube kömmt von Mittag ein anderes kleines Waſſer in jenes, welches aus dem See ſeinen Urſprung hat, und den Namen Kaltwaſſer führt. An dieſem ſind alle Schmelzöfen von Rabl erbaut. Von hier hat man noch eine Stunde bis zu dem Mark Tarvis, der in den obern und untern getheilt wird, in letztern ſind vier Hammerwerke, welche durch Gewerke betrieben werden. Es wird hier aus den Floſſen von Gmünd Stahl und Eiſen geſchmiedet. Zweymal kam ich in dieſen Ort, wo es jederzeit Feyertag war, und ich alſo die Schläge niemals gehend fand, um Gutes oder Uebels davon ſagen zu können. Die Hauptgebirge ſind in dieſer Gegend ebenfalls kalkartig, nur die daran hangende Vorgebirge beſtehen aus Kieſelarten, als Porphyr, Ofenſtein, Breccia ſilicea u. ſ. w. welche ſich über Weiſſenfels bis Ratetſche hinziehen, allwo laut des Ober = Villacher Archives noch im funfzehenten und ſechszehnten Jahrhundert auf Gold ſoll gebauet worden ſeyn. Da ich nun hier in dem Kanalthal war, ſo verfolgte ich ſolches bis Mabtabl oder Pontafl nach dem Italieniſchen Ponteba, *) wo auf einer ſteinernen Brücke, welche über die Fella gebauet iſt, die Gränzen von Kärnthen und den venetianiſchen Staaten iſt. Das Kanalthal iſt ungemein enge, und beſtehet aus ſehr hohen kahlen und weiſſen Kalkgebirgen, welche von der Kette des Kerniza und Seiſeſa gebildet ſind; eine Stunde von Tarvis hat dieſes hohe Gebirge einige Vorgebirge bey dem ſogenannten Usharje-Berg, woſelbſt eine Kirche auf eine ſehr beträchtliche Höhe gebaut iſt, welche den Sommer hindurch groſſen Zulauf hat. Dieſen Berg zu beſteigen, hat man gegen zwo Stunden vonnöthen. Da er nun ziemlich ſteil iſt, ſo giebt es arme Leute allda die um ein geringes Geld die Faullenzer, welche Andachtshalber hinauf wollen, dahin tragen. Die zwey bis drey Stunden, die man hinauf braucht, verrichtet man in einer Viertelſtunde, oder längſtens in einer halben, mit einem kleinen Schlitten, wo man über die Alpenwieſen fährt, um wieder in das Thal zu gelangen. An dieſem Berge findet man ein ſtarkes Geſchiebe von Porphyr, Ophit und allerley Trümmerſteine. Beſonders zeichnet ſich ein ſchöner aus, wo Porphyrtheile mit einem grünlichen Thone ver-

*) Valvaſor pag. 175.

verbunden ſind. Nicht weit von hier nach Mabtabl zu liegt Malburgetha, wo Eiſenhämmer ſind, welche ebenfalls Gewerken gehören. Einer von dieſen hat allhier nur Stahlſchläge, mit einem Streck- einem Wallaſch- und zween Zeinhämmern. Sechs andere Gewerken, welche ſich noch in der Gegend befinden, machen zuſammen eilf Schläge. Aller Stahl und alles Eiſen, was hier von denen kärntneriſchen Floſſen ausgeſchlagen wird, beſtehet aus verſchiedenen Gattungen, ſo wie die Beſtellungen aus Italien gemacht werden.

An der Manipulation habe ich nichts ſonderliches gefunden. Eins will ich hier, weil es, wie es ſcheint, der rechte Ort iſt, anführen. Es wäre ſehr zu wünſchen, daß man die Feuer mehr einſchränkte, als man zu thun pflegt, indem mit der Zeit der Kohlenmangel gewis bevorſteht. Bey groſſen Regengüſſen ſind alle dieſe Werke ſehr in der Gefahr, da das Thal enge, und die Sandriſſe von allen Seiten ſehr ſtark ſind; ſo iſt es ganz wahrſcheinlich, daß einmal dieſes ganze enge Thal durch den Einſturz eines der kahlen ſenkrechten Kalkberge überſchüttet werden kann. Weiter bis zum Ende dieſes Thales ſind eben dieſelben weiſſen Kalkberge, bey welchen ich weder Verſteinerungen, noch die Verwandlung in Thon habe deutlich abnehmen können; wie es doch bey dieſen Bergen auf der Mittagseite der Fall iſt. Es iſt alſo ganz wahrſcheinlich, daß ihre Beſtandtheile ſich etwas anders verhalten, und viel feſter ſind, indem ſie meiſtens mit einem ſcharfen Stahle Feuer geben. Was aber indeſſen den Abgang des erzeugten Thons bey dieſem Kalkgebirge betrift, ſo mag die Urſache wohl blos daran liegen, daß das Gebirge ungemein hoch, und aller Orten ſehr ſteil iſt, wo dann die durchs Waſſer aufgelöſte Kalkerde nicht Zeit hat, ſich zu verwandeln, und bald fortgeführt wird.

Als ich nun das ganze Thal von Trbiſch bis Mabtabl, oder Kanalthal durchſucht hatte, ſo nahm ich meinen Weg von erſt erwähntem Orte gegen Mitternacht nach Tercl zu, um in das Geilthal zu kommen. Auf meinem Wege bis in dieſes Thal, beſtand das etwas niedere Gebirge aus Kalk, deſſen Geſchober etwas roth gefleckten Marmor und Trapp enthielt; oft wechſelte letzterer mit Thon und Kalkſchiefer ab, eben eine ſolche Abwechslung von Gebirge dauerte den Sila oder Geilfluß hinauf über U'schmahor oder Ermachor, auf der Mittagſeite des Presniger See fort. Bey einem Dorfe in dieſer Gegend, mit Namen Netſh, fließt ein helles Waſſer, welches aus dem Trapp- und Thongebirge kömmt, und allen denjenigen, die es genieſſen,

Kröpfe verurſachet. Heut zu Tage haben es aber die Landleute ganz aus dem Gebrauch geſetzt, und ſind auch von Kröpfen befreyet. Von dieſer Gegend nach Debernitz bis zu den Blecker Alpen fand ich meiſtens die hohen Gebirge Kalk; aber die davor ſitzende Vorgebirge beſtanden aus rothen Thon, Kalk und Quarzſchiefer, welche häufig mit Trapp, Gneis, und oft etwas Porphyr durchſetzt waren. Hinter Mauten und Luckau ſtreicht die groſſe Kalkkette fort, woran gegen Abend der Trag- oder Drawfluß bey Lienz das Kalkgebirge von dem Schiefer- und Granitgebirge abſcheidet.

Da ich nun dieſe Gegend durch war, wandte ich mich in erwähntes Geilthal gegen Abend auf eben der Seite der Sila hinunter, um über Weißpriach nach den Villacher Alpen, oder zu dem Berge Dobratſh zu gelangen, hier auf dieſer Strecke hatte ich immer links ein ſehr gemiſchtes Vorgebirge, welches das Draw von dem Geilthal oder Prſilc abſonderte. Die Steinart beſtand meiſtens aus Quarz, Thon, Glimmer, Trapp und manchmal Baſalt, dann verſchiedene trümmerartige Kalkſteine, wie auch einförmig weiſſer Kalkſtein. Der Trapp bildet manchmal ganze Hügel, wobey ſich nicht ſelten dunkler Porphyr und Granatenſtein findet. Man pflegt gemeiniglich letztern bayriſchen Granit zu nennen. Ich habe ſolchen ausführlich in meiner mineralogiſchen Luſtreiſe beſchrieben, welche zu Wien im Jahr 1783 zum zweitenmal vermehrt erſchienen iſt. In eben dieſer Schrift habe ich auch des Berges Janken erwähnt, wo aus ſolchem Gallmey erbaut wird; Auch baut dermalen ein Privatmann in dieſem Thale auf Bley. Man hat auch Spuren von Operment gefunden, aber doch nicht bauwürdig.

Da ich mich hier in der Ebne des erwähnten Thals hielt, ſo kam ich manchmal auf thonigten und moorigten Boden. Bey Kerſchdorf oder Zheshniza hat man vor einigen Jahren das natürliche Berlinerblau entdeckt in einem weiſſen etwas ſandigten Thone; mein Freund Ployer war der Entdecker davon. Dieſes Berlinerblau iſt ganz weis, wenn es gegraben wird, thut man ſolches ſogleich in ein wohl vermachtes Gläß mit Waſſer, ſo bleibt es weis, wo nicht, ſo wird es bald vollkommen blau.

Von dieſer Gegend wandte ich mich Mitternachtwärts, um in das enge Thal von Bleyberg zu kommen. Wenn man aus dem Geilthal ſich in ſelbiges hinein wendet, ſo liegt der hohe Berg Dobratſh rechts, und die Kette des Erzgebirges von Bleyberg links. Beide Gebirgsſtriche ſind kalk-

artig,

artig, nur daß erſters urſprüngliches, und das zweyte nur Mittelgebirge, und hin und wieder mit Verſteinerungen angefüllt iſt. An beyden Seiten des Bleyberger Baches iſt zu Anfang, bevor man zu der Grube kömmt, welche im Greid heißt, klein hüglichtes Gebirg angelehnt, welches aus Trapp und Trümmerſteine von Quarz, Thonſchiefer u. ſ. w. beſteht. Unter dieſem Geſchiebe findet ſich auch der oben erwähnte bayeriſche Granit und Muſchelſtein, oder Lumachel. Ueber dem Gebirg liegt Paternion, wovon ich in meiner mineralogichen Luſtreiſe Nachricht gegeben habe, und ich habe in der Mitte dieſer Gegend viel ähnliches von eben der Steinart gefunden, obgleich die Anhöhen dieſer Gebirge Kalkſtein ſind. Es iſt alſo wohl möglich, daß die leztere Gebirgart aufgeſezt oder daß auf beyden Seiten das ſchiefer- oder kieſelartiges Gebirge nur angelehnt ſey. Wahrſcheinlich iſt es indeſſen, daß der Eingang von Abend in die Schlüchte oder des engen Bleyberger Thal vor Zeiten höher geweſen ſey, und alſo mit dem Schiefergebirge verſchloſſen, welches dermalen von dem dort befindlichen Bache tiefer eingeſchnitten worden, ſo daß der dort befindliche Schiefer, Trapp u. ſ. w. getheilt iſt, und nun ein Theil an dem Berg Dobratſh, und der andere am Erzgebirge anhängt: nicht allein der Trapp bildet hier verſchobene Vierecke, ſondern auch andere gemiſchte Steinarten, die ſich dorten befinden, und mit ſolchem nur zum Theil gemiſcht ſind. Als ich nun weiter meinen Weg gegen Morgen zu nahm, ſo erreichte ich den Bley- oder Erzberg, welcher mit dem ihm gleichlaufenden Dobratſh von Abend in Morgen ſtreicht. Erſter hat ſein Verflächen in Mittag in das enge Thal, worin das Bergſtädtel, welches eben den Namen führt, liegt, und wohl nicht vielmehr als 4 bis 6 Monath Sonne des Jahrs durch genießt.

Die Steinart, welche hier den Erzberg bildet, iſt ein weißgrauer, mehr oder weniger ſchuppichter fein körniger Kalkſtein, Lapis calcarius albus particulis granulatis ſpatoſis, undique impalpabilibus, welcher manchmal die Politur recht gut annimmt, und einen Marmor bildet, der bald die blasrothe weißlichte, ſchwarz oder ganz gemiſchte Farbe hat. Das Gebirg iſt an manchen Gegenden prallicht, wo aber ſich Sandriſſe oder Lawinnen gemacht haben, iſt es ſanft, und beſtehet bald aus Schichten oder ganzer Felsart, einige dieſer Schichtenlager ſind beträchtlich, ſo, daß man ein und mehr Schuhe Dicke hat. Das Streichen davon iſt gegen Mittag mit einem Fall von 20 bis 45 und mehr Graden. Die ganze Länge des Erzgebirges, das dermalen

Digitized by Google

im Umtriebe iſt, macht bey 3 Stunden Weges aus, ſein gröſter Durchſchnitt hingegen hat ſchwerlich über ein Drittel. Sollten die Gänge durchs Gebirg halten, ſo zweifle ich nicht, daß man nicht ſchon lange einen Durchſchlag aus dieſem Thal in das Drau = oder Trapthal erhalten haben würde. Der Erzbau in dieſem Erzberge wird in zwey Theile eingetheilt, nämlich in den innern, welcher gegen Abend, und in den äuſſern, welcher gegen Morgen liegt, ſo daß der Bergort an den äuſſern Erzberg ſich befindet. Zu mehrer Deutlichkeit habe ich den Proſpect von dem Gebirge auf der vierten Tafel bey L. A. vorgeſtellt. In dem ganzen Bleyberger Erzgebirge befinden ſich acht Gänge, wovon der Hauptgang, oder der ſtärkeſte, ſich in dem innern, und die ſieben andern in dem äuſſern Bleyberge befinden. Der Gang im innern Erzberge hat ſein Streichen, ſo wie das Gebirge von Morgen in Abend, das iſt zwiſchen der 6ten und 7ten Stunde, und manchmal ſein Verflächen mit 50 Graden in Mittag, ſo auch die 7 Gänge, die ſich im äuſſern Erzgebirge befinden, welche ſtehend ſind, und alle neben einander wegſtreichen. Sie ſind von 30 bis 60 Lachter von einander entfernt. Der dortige Vorſteher des Bergbaues will eine Beſchreibung dieſes Werks im Druck erſcheinen laſſen, welche in Born's phyſikaliſchen Arbeiten eingeſchaltet werden ſoll.

Den erſten Gang kann man als den Hauptgang anſehen, wohingegen die übrigen nur als liegende oder ſtehende Klüfte zu betrachten ſind. Die Gänge ſind eigentlich taub, und ſind nur Schichtenlagen von Thonſchiefer, Kalk, und Erzabſatz weiß durchſetzt, das ein ordentliches widerſinniges Durchſtreichen von Klüften macht, welches ganz blätterich iſt, und von den dortigen Bergleuten Bretter genannt wird. Unter, und auch oft zwiſchen dieſen blätterichem Schiefer brechen die Erze ein, welche Schieferklüfte dann ſo lang edel verbleiben, als ſie ſich mit den Gängen ſcharen, darum nehmen auch die dortigen Bergleute als eine Hauptregel bey den Gruben an, daß, ſo oft man auf die ſogenannten Bretter oder Schieferlagen kömmt, man gewiß Erze erhält; und ſo iſt man auch hauptſächlich bedacht, dieſe Querklüfte aufzuſuchen. Das Durchſetzen dieſer Querklüfte durch die Gänge, iſt meiſtens mit einem ſchiefen Fallen von 30 und mehr Graden. Wo der Schiefer dieſer Klüfte auf dem Kalk anſitzt, iſt er einige Zoll mächtig mit Verſteinerungen angefüllt. Doch finden ſich ſolche nur meiſtens hangend; als ob ſie beym Abſatz als leichte Körper oben geſchwommen hätten. Vielleicht iſts auch möglich, daß

ſie

ſie durch die Calcination leichter geworden ſind, und ſo kann es auch möglich ſeyn, daß die dortigen Verſteinerungen an der Entſtehung dieſes Gebirges nicht Urſache ſeyn, ſondern nur, ſich zufälligerweiſe von oben herunter in die Klüfte des urſprünglichen Kalkſteines geſetzt haben; ſo wie auch der Schiefer und die Erze in ſelbigen erzeugt worden.

Der Bau auf die Gänge allhier, iſt ſtollenmäſſig. Denn man iſt noch nicht ſo tief gekommen, um der Schächte benöthiget zu ſeyn. Es waren zwar die Gewerker immer der Meynung, ihre Erze hielten nicht in die Tiefe, und ſtellten alſo deswegen keine weitern Verſuche an. Allein im Jahre 1768 brachte die Hofkammer Grubengebäude an ſich, wo dann ſogleich mit einem tiefern Unterſuchungsbau, der den Namen Chriſtophoriſtollen führt, in einer weitern Tiefe gearbeitet wurde, wodurch dann reiche zinkiſche Bleyerze erbauet worden.

Als nun die dortigen Gewerker einſahen, daß auch in der Tiefe noch vieles zu hoffen ſey, giengen ſie auch bald zu Werke, und legten neue Schläge in die Tiefe an, beſonders um ihre liegende Klüfte zu unterſuchen. Der eigentliche Bergbau hat zweyerley Gegenſtände vor ſich. Erſtens in dem äuſſern Bley- oder Erzberge wird er dergeſtallt betrieben, daß die Erzmittel in den obern Feldern herausgewonnen werden können, und in den untern ſucht man die Gänge zu durchkreuzen, die man oben ſchon erreichet hat. In dem innern Bley- oder Erzberge wird aber zum Theil der Bau ſo geführt, daß man in den untern Feldern durch den Chriſtophoriſtollen auf die Gänge im liegenden gelangen möge, welche man dort noch nicht hinlänglich unterſucht hat.

Alle Stollen werden quer auf das Streichen der Gänge angeſchlagen, nämlich von Mittag in Mitternacht, und ſo wird auch der Bau von dem Berggericht aus verliehen. Die Alten hatten blos die Schrammethode ihre Stollen zu betreiben, wo dann bey einer ſo koſtbaren und mühſamen Arbeit das Stollenmaaß oft ſehr klein und krippelmäſſig ausfiel. Heut zu Tage wird ordentlich nach hungariſcher Art gebaut, wobey der Bau natürlicherweiſe für den Innhaber vortheilhafter ausfällt.

Geöfnete Gruben, welche anjetzo im Bau ſtehen, ſind gegen 550; ein jeder Bergmann, er ſey wer er wolle, kann eine ins Feld gerathene oder aufgelaſſene Grube vom Bergrichter verliehen haben, oder es wird ihm auch wohl ein neuer Schlag angewieſen, wo er auf Hofnung zu bauen Erlaubniß hat.

 Die

Digitized by Google

Die einbrechende Berg- oder Erzarten ſind hier ſehr verſchieden, und manche recht ſonderbar, wie ich gleich weiter unten zeigen werde. Die Steinart des Gebirges habe ich oben erwähnt. Da nun eben dieſelbe den Gang zum Theil bildet, ſo habe ich alſo davon nichts mehr zu erwähnen, ſondern nur, was für beſondere Körper von erſterer entſtehen; als:

Erſtens:

Spatum calcareum amorphum, album et griſeum. Dieſer ungeſtallte Spath, welcher bald weiß, bald grau vorkömmt, iſt ein Hauptgefährt beym Einbruch der Erze; wovon ſein Beſtand mehr oder weniger ſchuppicht iſt. Aus dieſen entſtehen alsdann einige Criſtallarten, als:

Zweytens:

Spatum criſtalliſatum cubicum ſubdiaphanum. Der würflichte oder achteckigte Spath bricht von der Größe einer Linie bis zu einem halben Zoll im Durchſchnitte, wovon die Flächen oft etwas verſchoben ſind.

Drittens:

Spatum criſtalliſatum hexagonum apice triëdro. Das Prisma oder die Säule dieſes Spaths iſt ſelten zu ſehen, indem ſie mit ihren nebenſitzenden Criſtallen ſo angehäuft iſt, daß nur die dreyſeitige Piramide frey bleibt. Die Reinigkeit dieſer Criſtallen iſt ſehr mittelmäſſig, manchmal ſind ſie ganz undurchſichtig.

Viertens:

Spatum criſtalliſatum hexangulare pyramidale. Dieſe Criſtallen ſind oft ganz durchſichtig. Das Prisma ſowohl, als die Pyramide haben ſechs Flächen.

Fünftens:

Spatum criſtalliſatum hexangulare, pyramidale, duplicatum hyodon Linné. Dieſe Criſtallart iſt ſehr gemein in den Gruben, manchmal liegen die Criſtalle ganz frey, ſo, daß man die zwo Pyramiden ganz frey ſehen kann; die größte davon iſt manchmal bis 3 Zoll und drüber. Sie ſind jederzeit undurchſichtig, ſchmutzig weiß, und auch gelb, wie ich viele erhalten habe, welche auch mit gelben Bleyſpatherze aufſitzen. Dieſe Criſtallen pflegt man gewöhnlich nach Bergmänniſcher Sprache Schweinszähne zu nennen.

Die

Digitized by Google

Die Kalkerde, welche mit der Vitriolſäure geſättiget iſt, giebt folgende Arten.

Sechſtens:

Gipſum amorphum, ſeu ſpatoſum album et cæruleum, Ployer, der in ſeiner Beſchreibung des ungeſtallten weiſſen Gipſes Erwähnung thut, führt auch einen blauen an, welchen ich bey wiederholten Beſuchen des Werkes nicht habe zu Geſicht bekommen können, er muß folglich ungemein ſelten ſeyn. Der Gips erſcheint hier ſehr häufig in Criſtalliſationen, nämlich

Siebentens:

Gipſum criſtalliſatum cubicum marginibus rariter pellucidis. Dieſe kleine Gipscriſtallen kommen auf den Erzen häufig vor, und ſind meiſtens von einer Schmutzfarbe, mehr oder weniger durchſichtig, nur am Rande haben ſie wenig oder gar keine Durchſichtigkeit. Dieſe Gipsart, wenn ſie ſich ſehr zuſammen häuft, bildet eine Art von Kugeln, welche aber doch auch oft aus bloſſen Blättern beſtehen, wie folgende Art

Achtens:

Gipſum lamelloſum, lamellis concentratis, ſeu in formam roſæ radiatæ concretis. Hier entſtehen die milchfarbigen Gipsſcheiben, oder Blätter aus einem Punkt, und bilden manchmal Zoll dicke Knöpfe, welche den vielblättrichten Roſen oder Ranunkeln nicht unähnlich ſehen, bald ſind ſie mehr oder weniger gehäuft. Der Bruch in der Tiefe ſieht jenem des Feldſpath ähnlich, Durchſichtigkeit habe ich niemals an ihnen bemerkt.

Unter dem hieſigen Kalke kommen auch oft ein paar Kreidenarten vor, welche von Farbe bald weiß, bald ſtrohgelb ſind. Die eine Art iſt ziemlich feſt und ungeſtalt, hingegen bricht eine andere Art rindenartig ein, und iſt von ganz feinem Kerne. Nächſt dieſen eben erwähnten Kalkarten kömmt auch der ſogenannte Schwerſpath vor, der nach Torbern Bergmanns Erfahrung aus einer eigenen Erde und Vitriolſäure beſteht. Ich kenne von dieſem Werke nur zwo Arten. Erſtre iſt

Erſtens:

Spatum ponderoſum lamelloſum flavum. Aus dieſem Schwerſpath, welcher hier nicht ſelten vorkömmt, kann man einen eben ſo guten und dauer-

haften

Digitized by Google

haften Leuchteſtein, als der Bologneſiſche iſt, verfertigen. Seine Farbe iſt ſchmutzgelb, der Bruch aber aus dicken Blättern beſtehend.

Zweytens:

Spatum ponderoſum criſtalliſatum, prismate tetraëdro inequali apice truncato. Das Prisma dieſer Criſtallen hat vier ungleiche Flächen, wovon die Pyramide abgeſtumpft iſt. Die Criſtallen ſind manchmal länger als ein Zoll. Die Farbe iſt eben ſo, wie bey der vorigen Art. — Nun auch ein Wort von dem daſelbſt einbrechenden Schiefer.

Erſtens:

Schiſtus fiſſilis niger, ſeu griſeus. Gar oft iſt hier der Schiefer nicht allein thonartig, ſondern auch mit Kalke gemiſcht, welcher vor der Entſtehung, oder bey ſeiner Auflöſung oft einen Thonmergel bildet. Zu ſolchen gehört noch folgende Steinart.

Zweytens:

Papirus montana ſeu asbeſtus membranaceus, membranis flexilis albis. Meiſtens liegt dieſes Bergpapier auf dem Kalkſtein auf, obgleich ſeine Entſtehung nicht daher rührt: es iſt eben ſo weiß und biegſam, als jenes, welches ich von Hydria im zweyten Theil angeführt habe. Die blendende und weiſſe Farbe hat es auch, und auf etwas dicken Blättern kann man ſchreiben.

In dem oben erwähnten Schiefer bricht eine der merkwürdigſten Verſteinerungsarten dieſes Jahrhunderts. Es ſind, ſo viel als mir möglich zu bemerken war, zwo- und einſchalichte Seemuſcheln. Unter den zwoſchalichten befinden ſich häufig Tellmuſcheln Tellinæ, Korbmuſcheln Mactræ, Stumpfmuſcheln Donaces, der pohlniſche Sattel oſtrea ephippium, u. ſ. w. aber meiſtens nur Bruchſtücke, ſelten daß man was ganzes abnehmen kann, unter ſo vielen hundert Stücken, als ich in Händen gehabt habe. Die einſchalichten haben ſich beſſer erhalten, und laſſen ſich ganz gut abnehmen, z. B. die Schiffsboote, Nautili. Die Beyſpiele, die ich in meiner Sammlung davon beſitze, ſind ſchwarzbraun verſteint mit gewundenen oder gebogenen Kammern, manchmal ſind letztere hohl, wo ſie dann mit kleinen weiſſen Spathcriſtallen angefüllt ſind. Manchmal wechſeln die Kammern mit den Farben ab, wo eine ſchwarz- die andere weißſpathartig verſteint ſind, ihre Größe iſt 2 Zoll und mehr, dann vollkommen ganz iſt ſelten eins. In Born's Muſæo cæſareo auf der

Digitized by Google

42 Seite iſt eine ähnliche Abbildung davon, ſo habe ich auch ein ähnliches Original nur 3 Linien groß aus dem adriatiſchen Meere. Ich habe nicht bemerken können, ob die Schale dieſes Geſchlechtes ſchielende Farben habe.

Ammonshörner (Cornua ammonis) ſind ebenfalls nicht ſelten, und ich habe ſie zu ein bis drey auch fünf Zoll an Größe. Meiſtens ſind die Zwiſchenkammern (concamerationes) die Hälfte hohl, und ebenfalls mit kleinen Spathcriſtallen angefüllt. Da der Kern aller Schalengehäuſe mehr thon- als kalkartig verſteint iſt, ſo iſt er jederzeit ſchwarz, ohne die geringſte Farbe von ſich zu geben. Ich beſitze ein Stück, wo das Ende des Horns vollkommen die ſchielende Farbe der zwo ſchalichten Stücke hat. Folglich iſt es noch nicht ausgemacht, ob die Farbenmaterie dieſer Verſteinerung blos angebohren, oder durch die Verſteinerung entſtanden ſey.

Zungenſteine (dentes ſquali) habe ich ein Paarmal in dieſem Schiefer bemerkt, aber ohne der ſchielenden Farbe, von der Größe eines halben Zolles. Schnirkelſchnecken (Helices) finden ſich häufiger vor, die ich am deutlichſten habe ausnehmen können, waren folgende: Die Marmornadel (Helix calcaria,) und die gefaltene Schnirkelnadel (Helix plicaria.) So viel als man bey manchen Stücken abnehmen kann, ſo ſcheint auch die umwundene und durchſtochene Nadel (Buccinum dimidiatum et pertuſum) ebenfalls nicht ſelten vorzukommen: man ſehe angeführtes Muſeum 10te und 16te Tafel. An allen dieſen einſchalichten habe ich keine bunte Farbe bemerkt, und ſie ſind meiſtens weißſpathartig verſteint, die Gröſſe dieſer letzt angeführten Arten haben ſelten einen Zoll.

Was nun aber das merkwürdigſte dieſer Verſteinerung iſt, betrift nicht die beſondern Schalarten, ſondern blos allein die überaus lebhaften Farben, womit die zweyſchalichten Körper gezieret ſind, beſonders aber die groſſen Schalenſtücke, welche zu den Schinken- und glatten Chammuſcheln zu gehören ſcheinen. Die Hauptfarbe davon iſt die Feuer- und grüne Farbe, welche ſich oft auf einem Blatt in einander verliehren, oder wie die Blätter der Muſcheln auf einander liegen, ſo wechſeln auch wohl ſolche Farben mit einander ab. Die kleineren Schaalen haben nur eine graue Opalfarbe; doch habe ich auch ein Stück geſehen, welches aus der grünen in die dunkelgraue Farbe übergieng. Dieſer ganze Muſchelſtein, oder beſſer Muſchelſchiefer, iſt meiſtens durch die Steinhändler und Schleifer, unter dem Namen Schieler

oder opaliſirter Marmor bekannt gemacht worden; er nimmt ſehr leicht eine gute Politur an, indeſſen, wenn man eine Zeit aufgeſchlagene Stücke der Luft ausgeſetzt läßt, ſo verwittern ſie bald, und die ſchönen Farben gehen verlohren, und ſo ergeht es auch mit jenen geſchliffenen Stücken, welche zu Doſen, Ringblättern, Inſeckten und dergleichen angewendet werden, wo ſie beym täglichen Gebrauch und Anreiben, wegen ihrer Weichheit den Glanz ebenfalls bald verliehren. Polirte Blätter, worinn die gefärbten Schalen inneſitzen, haben zum Grund einen grau ſchwarzen Boden, welcher aus einem mit Kalk gemiſchten Thonſchiefer beſteht. Die Lage der Schalen iſt ebenſöhlig auf einander liegend, und ſo muß man den Schiefer, worinn ſie ſitzen, auch ſchneiden, ſonſt erhält man die Farbe nicht, oder doch nur ein wenig in die Quer.

Im Jahr 1781 im Weinmonde, als ich von meiner Helvetiſchen Reiſe zurück kam, beſuchte ich dieſes Werk zum letztenmal, da nun erwähnte Steinart damals viel Aufſehen machte, ſo war ich auch begierig den Anbruch zu ſehen. Juſt in eben der Woche wurden einige Centner auf Befehl des Monarchen gebrochen, allein nachdem man hinlänglich hatte, den Hof damit zu befriedigen, war auch gleich das Verbot ergangen, keine Ausbeute mehr davon zu machen. Ich bekam viele hundert Stücke zu ſehen, aber erhielt nichts, wiewohl ich den Oswaldiſtollen, welcher bis zum Steine 316 Lachter Seigerteufe hatte, befuhr, und den Anbruch in Augenſchein nahm. Dieſe buntgefärbte ſchiefrichte Verſteinerung brach im Hangenden des dortigen Bleygangs, auf einem andern ſchwarzen Schiefer, ein bis drey Zoll an Dicke; beym Ausbrechen kann man nie groſſe Stücke oder Platten erhalten. Die gut einbrechende Stücke müſſen eine gewiſſe Schwere haben, um mit Farben geziert zu ſeyn; denn wenn ſie leicht ſind, ſo ſind die Schalenſtücke calcinirt, und haben alſo keinen Glanz. Kies findet ſich ſehr häufig dabey, die Schalen mögen gefärbt, oder nicht gefärbt ſeyn. Indeſſen bin ich doch ſehr geneigt zu glauben, daß Erſtens, wenn die Schalen ihre Farbe behalten ſollen, ſolche niemals haben dürfen calcinirt ſeyn, welches ihnen dann auch eine mehrere Schwere giebt; Zweytens, daß doch die Vitriolſäure vieles zur Erhaltung oder Gebung der Farbe beytragen mag. Indeſſen muß ich geſtehen, daß ich an dem Orte dieſen Stein niemals vermuthet haben würde, wenn man mir ihn nicht gewieſen hätte. Mit Abbrechung einiger Stücke, dachte ich ganz gewiß, man würde mir etwas davon nehmen laſſen, allein ich war in meiner Vermuthung,

Digitized by Google

muthung, und den Nachrichten meiner auswärtigen Freunde ſehr getäuſcht, wo es hieß. „Die Beamten und Vorſteher des Werks treiben damit einen „uneingeſchränkten Handel.„ Man hatte mich aber mit dieſer Nachricht hintergangen, da diejenigen Perſonen, bey denen ich mich deswegen erkundigt hatte, weder um Geld, noch durch Nebenwege die Steinart von den Beamten hatten erhalten können, da doch weder das Verbot des Hofs jemals ſo was hätte hindern, noch die Geldbegierde ſich ſelbſt hätte entſagen können, ſo wollte man wenigſtens dem Neide Nahrung geben, und an einem unſchuldigen ſich für die mißlungene Bemühung rächen, dieſes mußte gerade mich treffen; und ich wurde durch den mir gegebenen Bericht ſo geſtimmt, daß ich meine Abſicht, durch die Art, wie ich ſie zu erlangen ſuchte, ſchlechterdings verfehlen mußte. Ehe noch das gedachte Verbot ergangen war, und der Stein noch nicht geachtet wurde, haben wohl die Beamten, ſo wie der Entdecker, Fremde und andere damit unentgeldlich bedient; dieſe nun und die Steinſchleifer, die wieder jene betrogen, trieben einen unerlaubten Handel damit, und verkauften dieſen Stein um einen übermäſſigen Preiß. Um nun ihre übertriebene Gewinnſucht zu beſchönigen, ſchoben ſie die Schuld auf die Beamten des Werks, daß ſie den Stein um einen ſehr hohen Preiß von ihnen kaufen müßten. — Indeſſen war doch das auch für mich der einzige Weg, ſchön geſchliffene Stücke von dem Steinſchleifern in Wien zu erhalten. Da aber heut zu Tage der Stein doch nicht mehr ſo ſelten iſt, ſo iſt er auch nicht mehr ſo geachtet, und man fängt an, wie es allen Sachen ergeht, welche aus der Mode kommen, oder gemein werden, an ihm verſchiedenes zu tadeln, als: er habe keine Härte, und dann wenn man die ſchönſten Sachen mit Mühe daraus verfertige, als Inſeckten auf Ringe, Blumen auf Tiſchblätter u. ſ. w. ſo hätte man das Misvergnügen nach einem kurzen Gebrauche des Glanzes und der Farben ſich beraubt zu ſehen. Man urtheilte alſo, daß er des Schleifens zu koſtbarer Arbeit nicht werth ſey. Indeſſen war die Begierde von Anfang dieſes Steins habhaft zu werden, bey den Mineralienſammlern ungemein heftig, ſo daß man mit Recht ſagen kann, der Naturalienklauber reitet nach oft unbedeutenden Dingen ſein Steckenpferd eben ſo gut, als immer der ſogenannte ſchöne Geiſt nach ſchiefen Träumen, oder mißgerathenen erlognen Empfindungen. Indeſſen fängt doch an, die allgemeine Wuth zu ſammeln, nachzulaſſen, und man kann hoffen, daß diejenigen, die ſich mit der Naturlehre beſchäftigen, ſich nicht mehr, wie Bergmann ſehr richtig ſagt, begnü-

Digitized by Google

gen werden, die Natur beym Tiſche zu erforſchen, oder gleichſam von dem Dreyfuß der Sibille zu weiſſagen, in dem feſten Glauben alles erforſchen zu können, ohne Laboratorium und Inſtrumente, ohne Mühe, Unkoſten und Gefahr u. ſ. w. alſo nicht benöthiget zu ſeyn, Verſuche zu machen, noch auch den Gegenſtand zu ſehen, und dennoch davon urtheilen zu können. Ich habe an ein paar anderen Orten angemerkt, daß es oft Leute giebt, die ſich ein recht wichtiges Anſehen in der Mineralogie geben wollen; ohne oft ſich jemals vom geringſten auf der Oberfläche, noch viel weniger unter der Erde, zu unterrichten geſucht haben, und dennoch fällen dergleichen Aftermineralogen mit der größten Dreiſtheit ihr Urtheil über Gegenſtände, wo ſie nicht das geringſte Licht davon haben. Doch ich kehre wieder zu meiner Materie zurück, um von den einbrechenden Mineralien dieſes Bergwerkes zu handeln. *)

In dem innern Bleyberg hat man auch nebſt dem Bley eine Gallmeykluft, worinn ſich folgende Zinkarten erzeugen; als

Erſtens:

Ochra Zinci calcarea indurata ſeu Lapis calaminaris induratus amorphus. Der ungeſtallte Gallmey iſt hier von einer ſehr blendenden Weiſſe, manchmal iſt er auch etwas iſabellenfärbig; dieſer bricht ganz rindenartig, überzieht die Flächen der Klüfte und Wände der Stollen, ſo wie auch das ſich darinn befindende Holz und andere Körper; die Erzeugung oder Abſetzung davon iſt ſehr merklich.

Zweytens:

Lapis calaminaris albus ſtallactitiformis. Da wo ſich der Gallmey frey anſetzt, bildet er ſich ganz tropfſteinartig: Ich habe aber nicht bemerkt, daß die Zapfen hohl wären.

Drittens:

Lapis calaminaris imbricatus albus ad marginem nodulosus. Auf der 2ten Tafel bey Fig. 9 habe ich von dieſem beſonders gebildeten Gallmey eine Abbil-

*) Wer mehr Unterricht von dem oben angeführten opaliſirenden Schiefer verlangt, der kann den dritten Band der Schriften der Berliniſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde nach ſehen, wo Plojer in einem Schreiben an Siegfried ausführlich davon handelt. Auch in dem 17ten und 18ten Stücke des Naturforſchers findet man eine Nachricht von Schröter hierüber.

Abbildung gegeben. Seine wellenförmige oder treppenartige Geſtalt iſt manchmal ſehr ordentlich, wo ſich meiſtens am Rande kleine Knöpfe befinden. Dieſer Gallmey überzieht meiſtens den Boden der Klüfte und Stollen.

Viertens:

Lapis calaminaris lamelloſus, lamellis rugoſis ad marginem Zinco ſpatoſo tectus. Dieſer Gallmey iſt ſelten, und ungemein brüchig, der Rand der Blätter, welche ausgehöhlt, ſind mit einem getraüften ſchmutzgelben Zinkſpath beſetzt.

Fünftens:

Zincum ſpatoſum noduloſum fuſcum, cum ochra martiali nigra. Der Zinkſpath iſt allhier gemein, mehr oder weniger zuſammen gehäuft, der getraüfte oder knotige iſt meiſtens von einer dunkeln Schmutzfarbe, mit ſchwarzer Eiſenocher gemiſcht; man hat mir zu Anfang dieſe Ocher für Magneſia oder Braunſtein gegeben, allein die Verſuche haben gewieſen, daß ſie es nicht iſt.

Sechſtens:

Zincum ſpatoſum excavatum foliaceum violaceum nigrum. Der ausgehöhlte Zinkſpath bildet oft verwirrte Blätter, welche aus kleinen concentriſchen Criſtallen beſtehen, an welchen man keine ordentliche Bildung bemerken kann. Dieſer Zinkſpath iſt bald gemiſcht, bald mit einen ſchwarzblauen Eiſenocher überzogen, welcher die Finger wie Braunſtein färbt; möglich kann es indeſſen doch ſeyn, daß auch leztrer manchmal ſich dabey finden mag.

Siebentens:

Zincum ſpatoſum ſtillatitium ſeu druſicum fuſcum. Dieſer Zink iſt tropfſtein- oder druſenartig, wovon die kleinen Knöpfe aus Criſtallen beſtehen, welche mit ſchwarzer Eiſenocher gemiſcht ſind, ſo daß jeder Zapfen mit einem ſchwarzen Punkt dieſer Ocher belegt oder ausgehöhlt iſt.

Achtens:

Zincum ſpatoſum compactum Lichenoides coloris griſei, ſuperficie lamellarum obſcure flava. Ganz Schorſmooßähnlich bricht dieſer dichte Zinkſpath, indem er aus unordentlichen über einander gehäuften dicken Blättern beſteht, die eigentliche Farbe iſt grau ins bläuliche fallend, die Blätter

aber ſind mit einer ſchmuzgelben Farbe überdeckt. Man könnte dieſen Zinkſpath auch getraüſt nennen.

Neuntens:

Zincum ſpatoſum criſtalliſatum oblongum cubicum concentratum pellucidum margine obtuſo. Die viereckigten länglichenhalbdurchſichtigen Criſtallen, laufen aus einem Mittelpunckte ſehr gehäuft aus einander, da wo ſie zuſammen kommen, ſind die Criſtallen ſchmäler wie keilförmig, alle aber an dem Rande wie abgeſchnitten oder abgeſchliffen. Manchmal bilden dieſe kleine Criſtallen, wie eine Art Igelkreiſe, eine Abart davon ſind ganz kleine eben ſo gebildete Criſtalle, welche ganz durchſichtig ſind.

Zehentens:

Zincum ſpatoſum criſtalliſatum trapezoides flaveſcens, margine rotundo. Dieſe verſchobene Würfel von Zinkſpath, ſind blasgelb und ganz durchſichtig, ungemein zuſammengehäuft, ſo daß man ſelten einen Criſtall allein erhalten kann. Die Ränder ſind ebenfalls wie bey vorgehender Art abgeſchliffen. Dieſe erwähnte Abart iſt ſelten. Alle oben erwähnte Zinkarten ſind aus den Gruben Georgi und Sebaſtiani im ſogenannten Gereith des innern Bleyberges.

Eilftens:

Zincum ſpatoſum criſtalliſatum parallelipipedicum concentratum pellucidum album virideſcens. Die aus gleichen länglichen Flächen beſtehenden Zinkcriſtallen ſind halb durchſichtig weiß, nur da, wo ſie aus dem Mittelpunkt kommen, ſind ſie grünlich, und aller Orten mit rother Gallmeyocher angefüllt.

Zwölftens:

Zincum ſpatoſum criſtalliſatum multiangulum globoſum, album ſemipellucidum. Dieſer ſonderbare Criſtall, den ich dort als den einzigen erhielt, iſt auf der 2ten Tafel 10 Fig. in natürlicher Größe vorgeſtellt. Er hat verſchiedene gebogene Winkel, welche ein Ganzes ausmachen; es ſcheint, als wenn die Rippen oder Winkel des Criſtalls, für ſich eigentliche Criſtallen wären, welche ſich dann nach der Hand zuſammen gehäuft haben. Die lezte beſondere Art, die ich hier noch anzuführen habe, iſt:

Digitized by Google

Dreyzehentens:

Zincum ſpatoſum criſtalliſatum conoideum prismate et pyramide triangulari ſtriata ſubpellucida. Dieſe Criſtallart habe ich in meiner erſten Lieferung mineralogiſcher Rhapſodien, welche ſich in dem zweyten Band der Schriften der Berliniſchen Geſellſchaft naturforſchender Freunde befinden, beſchrieben und abgebildet, man ſehe Seite 149. Tafel 2. Fig. 6.

Die Criſtallen laufen concentriſch zuſammen, und ſind etwas geſtreift. Die Figur iſt keilförmig, wovon das Prisma drey Flächen hat, die Pyramide aber zwey, ſelten drey. Die Farbe iſt weiß und der Criſtall halbdurchſichtig. Dieſe drey letzten Arten ſind aus der Weinreben- und Barbaragruben, ebenfalls im Gereith liegend.

Vierzehentens:

Zincum ſulphure, et ferro mineraliſatum, ſeu Pſeudogalena particulis minimis ſquamoſis colore obſcure fusco. Wallerii. Dieſe Blende überzieht häufig die Pyramidalbleyerze alldort, über welche ein anderer Ueberzug von Spath oder Gipscriſtall gelagert iſt. Der friſche Bruch zeigt, daß ſie aus kleinen ſchuppichten Theilen beſteht, welche die Farbe des gemeinen Pechs oder Harzes hat, alles dieſes ſitzt wie alle vorgehende Zinkarten auf Kalkſtein, welcher weiß oder grau iſt, manchmal ſitzen verſteinerte Seeſchalen darinn, wie ich ein Beyſpiel beſitze. Ueberhaupt genommen, ſind ſie nicht ſelten bey dieſem Werk. Ich habe bey einem Beamten eine groſſe Bleyſtufe geſehen, worauf eine verſteinte Flügelauſter gelagert war.

Funfzehentens:

Pſeudogalena criſtalliſata rubra, criſtallis octaedris aut polyedris conglomerata. Wenn dieſe criſtalliſirte 8 oder vielſeitige Blende zerſtreut, und nicht beyſammen auf dem Pyramidalerze ſitzt, ſo iſt ſie häufig mit Kies und Gipscriſtall gemiſcht. Alle dieſe Blendarten phosphoresciren etwas, und finden ſich ungemein häufig in Antoni- Ruprecht- und Dreyfaltigkeitſtollen in Gereith. Bevor ich noch von den Zinkarten abbreche, muß ich von der daraus entſtehenden Ocher Erwähnung thun.

Sechzehentens:

Zincum pulverulentum terreſtre, ſeu Ochra Zinci flava ſeu alba Wallerii. Dieſe Ocher iſt nicht ſelten, manchmal überzieht ſie ganze Flächen, worunter

worunter man noch die Spur der röthlichen Blende findet, die Farbe iſt bald dunkelgelb, bald ſchmutzigweiß. Aus eben den Gruben mit den vorgehenden.

Vor 40 Jahren hat man die Zink- und beſonders die Gallmeyarten gebaut, und daraus Kaufmannsgut gemacht, allein heut zu Tage iſt dieſes ganz ins Vergeſſen gekommen, wegen dem Werke von Rabl und anderen, die es um ein leichteres liefern können.

Nachdem ich nun aller Zinkarten erwähnet habe, ſo will ich nunmehr die Bleyerze, welche eigentlich der Gegenſtand des Bergbaus ſind, nach der Ordnung der Bildung, und die daraus entſtehenden Spatharten, ſo kurz als es die Umſtände zulaſſen, herſetzen.

Erſtens:

Plumbum ſulphure mineraliſatum et argento mixtum, minera teſſulis majoribus et minoribus vel granulis micans ſeu galena Wallerii. Die Bleyerze haben hier durchgehends ungemein wenig Silber in ſich, aber daß ſie, wie viele geglaubt haben, ganz frey davon wären, iſt nicht gegründet. Zur Probierkunſt ſind ſie ganz gewiß die tauglichſten.

Die erſte Gattung von Bleyglanz, die ich hier anführe, iſt ein zerfreſſenes Bleyerz, das auf ſeiner Oberfläche ſchwarzgrau, rauch, und in Putzen auf einem weißgrauen Marmor zerſtreut liegt, in dem Zwiſchenraume dieſes Erzes ſitzt eine eiſen- und gelbe Zinkocher mit Zinkſpathcriſtallen. Dem erſten Anſehen nach ſollte man auf die Vermuthung gerathen, daß es ein abgeſchlagenes criſtalliſirtes Bleyerz geweſen ſey; allein wenn dieſes wäre, ſo müßte man gröſſere Würfel des Bleyglanzes finden, welche aber bey dieſem Erze beynahe unmerklich ſind. Die wichtigſte Beſtimmung davon hat Wallerius folgendermaſſen gegeben.

Zweytens:

Galena areis micans, non diſtincte figura teſſulari. Die Textur dieſes Bleyglanzes iſt wenig feſt, und der Anbruch auf der Oberfläche ſieht dem Waſſerbley (molybdaena) ganz ähnlich.

Drittens:

Galena textura chalybea ſeu plumbum compactum. Dieſes ſtahlderbe Bleyerz oder Bleyglanz wird in den Gruben nicht wenig gefunden, nur ſelten in groſſen Stücken. Wenn dieſes ſich in den Klüften befindet, wo

Waſſer

Digitized by Google

Waſſer durchſintert, ſo bekömmt es eine ſchöne Spiegelfläche, ſo wie auch andere Abarten des Bleyglanzes. Der Gehalt dieſes Erzes iſt ungemein groß.

Viertens:

Galena particulis micans Wallerii. Dieſes Bleyerz bricht in unbeſtimmten kleinen Blättern, wie der Glimmer, wovon oft die kleinen Scheiben ganz ſchief ſtehen, ſo wie es auch der kleinwürflichte Bleyglanz zu thun pflegt.

Fünftens:

Galena cubis majoribus et minoribus. Der Bleyglanz, welcher bald aus groſſen, bald aus kleinen Würfeln beſteht, iſt hier beym Werke das gewöhnliche Erz, und macht alſo die allgemeine Ausbeute aus. Der Einbruch davon iſt oft in den derben Kalkſteinputzen, oder auch ſtreifweis, wo er dann im letzten Fall eine Art von ſogenannten Schnürelerze ausmacht. Manchmal iſt der Anbruch mit Farben geziert; meiſtens aber hat er ſeine eigentliche Bleyfarbe. Dieſe Bleyarten brechen aller Orten in den Gruben des innern und äuſſern Bleyberges.

Sechſtens:

Galena teſſulata cinerea, cum pſeudogalena immixta. Dieſe Gattung des Bleyglanzes bricht im Matthäiſtollen im obern Glock des äuſſern Bleyberges. Die Erze ſind grau, mehr klein als großſpeiſig, und brechen mit Kalk ein.

Siebentens:

Galena criſtalliſata octoëdra vel pyramidalis. Dieſer criſtalliſirte Bleyglanz beſteht aus einer doppelten vierflächigen Pyramide, wovon meiſtens nur eine frey ſtehet, ſo daß man ihm im Werke blos den Namen Pyramidalerz giebt. Dieſe Criſtallen ſind von der Gröſſe zwoer Linien bis gegen zween Zolle. Die Oberfläche davon iſt bald glatt, bald rauh, oft mit der obenangeführten criſtalliſirten Blende, oder mit Spath, oder Gipscriſtallen, manchmal auch mit beyden, erſtens mit der Blende, dann mit den Gipscriſtallen überzogen. Die Bleycriſtallen ſitzen bald mehr, bald weniger gehäuft beyſammen, meiſtens auf einer dünnen Lage von Kalkſpath, welche auf einem feſten grauen Kalkſteine aufliegen.

Achtens:

Galena criſtalliſata hexaedra. Bey dieſen Criſtallen habe ich niemals ein Prisma gewahr werden können, und die Flächen der Pyramide ungleich

Digitized by Google

gefunden: vielleicht findet ſich dieſe Criſtalliſation zwölfflächig, wenn die Criſtallen frey zu liegen kommen, wie es bey dem Pyramidalerz oft geſchieht.

Neuntens:

Galena criſtalliſata polyëdra. Das einzige Stück, das ich hier erhielt, hat nur 5 Zoll im Durchſchnitte. Es iſt ein etwas rundes Stück Kalkſtein, welches mit rautenförmigen Spathcriſtallen bedeckt iſt, die dann einen Ueberzug von ſchalichten oder kuglichten Gipsſpath haben. Auf dieſem befindet ſich dann erſt der kleine vielſeitige criſtalliſirte Bleyglanz ganz zerſtreut, welcher wie ein kleinkörniger Schlich aufſetzt. Dieſes Erz ſowohl, als die vorgehende criſtalliſirte, brechen meiſtens in den Gruben Dreyfaltigkeit, Antoni, Oswald, Chriſtoph, im Gereith des innern Bleyberges.

Nachdem ich hier alle verſchiedenen Bleyglanze angeführt habe, ſo will ich nunmehr auch die, wie es ſcheint, daraus entſtehenden Erd- und Spatharten anführen.

Zehentens:

Terra calcarea ceruſſa nativa mixta indurata. Cronſt. Dieſe Bleyerde, welche von Farbe gelb iſt, ſitzt auf einem weiſſen feſten Kalkſteine, wie eine Rinde auf. Ich erhielt, als ich das letztemal im Werke war, nur ein kleines Stück, womit ich doch einige Verſuche machen konnte, um zu erfahren, was es ſey. Als ich ein kleines Stück den Säuren ausſetzte, brauſte es ein wenig bey gelinden Feuer; unter der Mufel gab es etwas Rauch von ſich, mit ſtarken Aufbrauſen, allein ich hatte zu wenig, daß ich die Gattung des Brennbaren hätte entdecken können, vielleicht iſt es auch bey dieſem Stücke nur zufällig geweſen. Als ich weiter einen Theil in der Säure auflöſte, das kalkartige ausgenommen niederſchlug, anſüßte und in das Feuer brachte, erhielt ich augenblicklich das reine Bley.

Da nun dieſe Erde keine beſondere Schwere hat, ſo habe ich ſie nicht füglich für die Terra plumbaria Wallerii rechnen können, obgleich eine mit der andern bey kleinen Verſuchen leicht verwechſelt werden kann. Dieſen erwähnten Körper bedeckte folgender:

Eilftens:

Minera plumbi nigra, criſtallis irregularibus. Dieſes criſtalliſirte Bleyerz bricht nur, was man nach Bergmänniſcher Sprache ſagen kann, ange=

Digitized by Google

angeflogen, ganz ſchwarz in fein glänzenden unbeſtimmten Criſtallen. Nur an einem etwas beträchtlichen Stücke dieſes Erzes, welches ich nach der Hand erhielt, habe ich etwas von der ſechskantigten Figur abnehmen können; ohne Zweifel iſt dieſes eben das Erz, welches Wulfen im 2ten Vol. der Miscellan. auſtriac. mit dem übrigen Bleyſpathe vom Bleyberge No. 52 ſehr weitläuftig beſchrieben hat. Nun iſt bey dieſem Erze noch die Frage aufzuwerfen, ob man in den Verſuche nicht irren könne, da man es niemals ohne den Bleyocher, worauf es ſitzt, erhalten kann, und alſo vielleicht letzter allein den Bleygehalt gebe.

Eine Abänderung dieſes Erzes, iſt ein unbeträchtliches Stück, das ich beſitze, woran Zolllange, Hardicke Fäden ſitzen, welche mit feinen Gipscriſtallen umgeben ſind; ſo viel als ich davon erforſcht habe, was die Fäden anbetrift, ſcheinen ſie mir wenig Bley zu halten, aber wohl etwas Eiſen. Der ganze Körper ſitzt auf einer erhärteten Kreide auf, und iſt aus dem innern Bleyberge.

Zwölftens:

Plumbum ſpatoſum amorphum flavum aut aurantio rubrum. Der Bleyſpath iſt einmal zu Bleyburg häufig gefunden worden, ſo daß anjetzo beynahe alle Kabinetter von Europa damit verſehen ſind. Dieſer Bleyſpath bricht in den Klüften, Höhlen, und alten Zechen der dortigen Bleygänge. Wenn der Spath derb iſt, ſo ſitzen die Blätter mehr oder weniger dicht auf einander, von der Gröſſe einer halben Linie bis zu drey Zollen. Die Farbe davon iſt ſtrohgelb, oder Pommeranzenfarbe ins rothe ſchlagend. Die Bleyſpathe haben keinen beträchtlichen Bleygehalt, wie man aus den chimiſchen Verſuchen des Jacquin in den angeführten Miscellaneis auſtriacis ſehen kann.

Dreyzehentens:

Plumbum ſpatoſum flavum quadratum lamelloſum. Dieſer gelbe Bleyſpath beſteht aus ganz feinen viereckigen Blättern, überzieht manchmal Steinflächen von der Gröſſe eines und mehrerer Schuhe. Dieſe Bleyſpathcriſtallen ſind oft mit einem gelben bleyhaltigen Mergel überdeckt.

Vierzehentens:

Plumbum ſpatoſum lamelloſum flavum cubicum peripheria ſaturata, opaca jamjam pellucida. Die viereckigten Scheiben dieſes Bleyſpaths ſind bald vollkommen viereckig, bald etwas verſchoben, oder länglicht, jederzeit aber an dem Rande wie eingefaßt, durch eine dunklere Materie, welche oft Pom-

 meran-

meranzengelb und weniger durchſichtig iſt, als der Mittelpunkt der Scheibe, der dann mehr Strohgelb iſt. Manchmal findet ſich jedoch ganz das Gegentheil, wo der Rand heller iſt als die Scheibe. Man ſehe die Abbildung davon auf der 21ſten Tafel, Fig. 1. der Miscellan. auſtriac. Es ſcheint nicht, daß die mehr oder wenigere Durchſichtigkeit an der Scheibe von einer mehr oder mindern Anhäufung der Bleymaterie herkomme, ſondern daß die Verſchiedenheit blos dem Gipsſpathe zukomme, der die Scheiben bildet, wie es bey demſelben gewöhnlich iſt, als zum Beyſpiel dem von Schemnitz, dem Schwerſpath von Felſöbanja u. ſ. w. Soviel als ich an letztern habe abnehmen können, ſo beſtehen die Scheiben an dem Rande aus auf einander geſetzten Platten, welche bey der Zuſammenſetzung bald mehr oder weniger Zwiſchenraum laſſen.

Funfzehentens:

Plumbum ſpatoſum flavum lamelloſum cubicum lamellis craſſioribus. Dieſe Bleyſpathcriſtallen ſind Zitronengelb aus ordentlichen Achtecken beſtehend. Da ſie eine gewiſſe Dicke haben, ſo kann man die Seitenflächen vollkommen ausnehmen, auf der angeführten Tafel Fig. 2. ſieht man die Abbildung davon.

Sechzehentens:

Plumbum ſpatoſum flavum diaphanum rhombeum, macula centralis et ipſa rhombea. Die achteckigen gelben durchſichtigen Bleycriſtallen, haben manchmal die Seitenflächen verſchoben, oder auch wohl in ein Fünfeck verwandelt, jederzeit haben ſie in der Mitte der Scheibe ein aus eben ſo vielen Ecken beſtehenden dunklern Fleck oder Feld, der Ziegelfarbig, oder von einer dunkelgelben Farbe iſt; manchmal iſt auch wohl in dieſem Felde wiederum ein helleres enthalten, ſo daß dieſe Criſtallen mit dem Feſtungsachat einige Aehnlichkeit haben. Auf eben der Tafel kann man bey Fig. 3. 4. 5. und 6. 15 Spielarten ſolcher abgebildeten Criſtallen ſehen. Manchmal, aber ſelten ſind auch wohl die Ecken der Scheiben abgeſtumpft, und bilden ein Achteck; ſitzt die Scheibe nur halb aus der Bergart heraus, ſo ſtellt der Fleck auch wohl nur ein Dreyeck vor.

Siebenzehentens:

Plumbum ſpatoſum imbricatum lamelloſum flavum. Hier liegen die viereckigen Scheiben Dachziegelartig auf einander; manchmal bilden auch die

Digitized by Google

Scheiben davon nur ein zelliches Gewebe ohne Ordnung. Man ſehe die 7. Fig. auf eben der Tafel.

Achtzehentens:

Plumbum ſpatoſum flavum criſtalliſatum cubicum. Hier bilden die Criſtallen ein ordentliches Achteck, wovon alle 6 Flächen gleiche Grösſe haben, und alſo einen ordentlichen Würfel vorſtellen. Sind aber dieſe Würfel verlängert, ſo ſtellen ſie ein vierſeitiges Prisma ohne Pyramide vor, manchmal ſind ſie auch nur ein wenig verdruckt, wo ſie dann ein verſchobenes Achteck bilden. Ohnlängſt ſind dieſe Criſtallen ½ Zoll dick gebrochen.

Neunzehentens:

Plumbum ſpatoſum criſtallinum flavum vel album octo-vel dodecaëdrum. Dieſe 8. 12. oder 16. ſeitigen Spathcriſtallen ſind dort ſehr gemein, was die weiſſen anlangt, nur die gelb gefärbten ſind ſehr ſelten. Erſtere ſitzen meiſtens auf dem Pyramidal Bleyerze auf, und ſind aller Orten im innern Bleyberge zu finden, dahingegen die letztern in dem Mathäiſtollen des äuſſern Bleybergs wie beynahe alle gelbe Bleyſpathe ſich befinden. Oft ſind dieſe achtſeitigen Criſtallen ſehr zuſammen gehäuft, und ganz dunkel Ziegelroth. Man ſehe auf angezeigter Tafel Fig. 11. 12. und 16.

Zwanzigſtens:

Plumbum ſpatoſum flavum criſtallinum decaëdrum. Die Bleyſpathcriſtallen bilden hier vierſeitige etwas dicke Scheiben, wovon ein jeder Rand doppelte abgeſchliſſene Flächen hat, daß alſo 10 eigentliche Flächen daran zu bemerken ſind. Die Farbe davon iſt etwas dunkelgelb.

Ein und zwanzigſtens:

Plumbum ſpatoſum aurantiacum criſtallinum hexadecaëdrum, octodecaëdrumque depreſſum. Dieſe und die verſchiedene Criſtallen ſind auf der angeführten Tafel bey Fig. 13 und 14 abgebildet, ſie ſind ziemlich dick, und von einem glaſigten Anſehen. Sie ſtellen jederzeit eine Scheibe vor, welche zwo große und 14 oder 16 wie abgeſchliſſene Seitenflächen haben. Ich beſitze Stücke in meiner Sammlung, wovon jederzeit zween ſolcher Criſtallen mit zwoen Hauptſeitenflächen auf einander ſitzen, und alſo 32 oder 34 Flächen vorſtellen.

Digitized by Google

Zwey und zwanzigſtens:

Plumbum ſpatoſum flavum criſtalliſatum octodecaëdrum ſublentiforme. Dieſe achtzehenflächigen Criſtallen ſind linſenartig gebildet, da wo die Pyramiden ſeyn ſollen, ſind die größten Flächen; doch manchmal giebt es Abarten davon, die 16 und weniger Seitenflächen haben. Ihre Farbe iſt blasgelb.

Drey und zwanzigſtens:

Plumbum ſpatoſum album criſtalliſatum enſiforme. Zwiſchen dem derben Bleyglanz ſitzen manchmal dieſe Spießähnliche durchſichtige weiſſe Criſtallen. Die Flächen derſelben ſind ſehr irregulair, doch kann man derer wohl bis 16 gewahr werden. Sie haben viel ähnliches mit den Salpetercriſtallen.

Vier und zwanzigſtens:

Plumbum ſpatoſum album ſeu flavum criſtalliſatum polyëdrum Auf der angeführten Tafel, Fig. 17. der Miscell. ſind einige ſolcher Criſtallen abgebildet, ſie ſind wie alle oben angeführten Criſtallen mehr klein als groß, ſo daß es nicht jederzeit möglich iſt, ſolche vollkommen zu beſtimmen. Die Farbe davon iſt ſowohl weiß, als auch dunkelgelb.

Fünf und zwanzigſtens:

Plumbum ſpatoſum citrinum criſtallinum-conicum. Iſt bey der eben angeführten Figur abgebildet. Die Stufe, ſo ich erhielt, hat ganz keilförmige aus fünf Flächen beſtehende Criſtallen, wo ſie dann mit dem ſchmälern Theile oder der Spitze auf einem gelblichten Marmor aufſitzen. Zu dieſem Bleyſpath habe ich eine der merkwürdigſten Criſtalliſationen anzuführen, welche in den Miscellan. Auſtriac. übergangen worden; nämlich:

Sechs und zwanzigſtens:

Plumbum ſpatoſum flavum criſtalliſatum columnis elongatis tetraëdris, lateribus alternis anguſtioribus ſerratis, pyramide trigona integerrima. Ich habe auf der zwoten Tafel dieſes Bandes bey Fig. 11. davon eine Abbildung gegeben. Die Criſtallen bilden eine flache Pyramide, wovon das Prisma gezahnt, oder ſägenartig gekerbt iſt, die eigentliche Pyramide aber, welche nur ein flaches Dreyeck bildet, iſt ganz. Dieſe Criſtallen, welche ganz gelb ſind, ſitzen zerſtreut mit cubiſchen Criſtallen auf einem feſten weißlichen aus unfühlbaren Theilen beſtehenden Kalkſteine oder Marmor. So wie alle vorhergehende angeführte Bleyſpathe, brechen auch dieſe in dem äuſſern Bleyberge in den Stollen Antoni, Matthäi, und andern.

Sieben-

Digitized by Google

Sieben und zwanzigſtens:

Plumbum ſpatoſum album criſtalliſatum octodecaëdrum utrinque pyramidatum. Dieſe Criſtallen ſind weiß mit zwoen Pyramiden und einem Prisma, welche zuſammen 18 Flächen bilden. Wulfen hat ſie auf der erwähnten Tafel bey Fig. 18. mit allen vorgehenden abgebildet. Schade iſt es, daß er nicht De L'Isle's Criſtallographie genußt hat, er hätte alsdann viele Abbildungen weglaſſen können. Dieſe Criſtallen überziehen manchmal das Pyramidalerz ganz, welches im Antoniſtollen des innern Bleyberges bricht. Nebſt dieſen Bleyſpathcriſtallen brechen viele Abweichungen davon, welche oft ganz irregulaire, kurze oder längliche Vielecke vorſtellen, bald mehr oder weniger weiß ſind, was aber in den Miscellan. ſchwarz genennt wird, iſt nur eine dunkle ſchmußgraue Farbe. Auf der 21. Tafel 19. und 20. Figur ſind einige ſolcher Criſtallen abgebildet. Zum Schluß habe ich noch eine ganz beſondere Art anzuführen, nämlich:

Acht und zwanzigſtens:

Plumbum ſpatoſum album pellucidum criſtalliſatum, criſtallis prismaticis truncatis carinatis. Bey meinem letzten Beſuche dieſes Werkes erhielt ich dieſe ſonderbaren Criſtallen. Sie ſind ein paar Linien lang, und bilden eine abgeſtumpfte Säule, welche durchaus canelirt, oder mit 6 mehr oder weniger Rinnen der Länge nach ausgehöhlt ſind. Dieſe Criſtallen liegen der Länge nach auf einem derben Bleyglanze. Eine Abbildung davon iſt auf der zwoten Tafel Fig. 12.

Nachdem ich aller Erzarten Erwähnung gethan habe, die bishero bekannt ſind, ſo will ich nunmehr von ihrer Beſchaffenheit überhaupt in Betref der Schmelzungsarbeit u. ſ. w. handeln.

Alle Erzarten von Bleyberg ſind leichtflüßig, und ſind bloß mit Kalk gemiſcht. Der mineraliſirende Körper des Bleyes iſt bloß Schwefel; zufällig eingemiſcht, und nicht damit vererzt, iſt Zink, in übrigen von allen Unarten frey, die ſie ſtrengflüßig machen könnten. Der Gehalt der Erze iſt beträchtlich: von 40 bis 70 lb. im Centner.

Die Arbeiter, welche auf Bleyanbrüche arbeiten, werden nach dem Schuhe oder nach dem Erzgehalt bezahlt, wobey ſie aber ihre gewöhnlichen Erze aufbereiten, und bis in die Schmelzhütten zu gute bringen, wo ſie dann vom Centner nach gemachter Feuerprobe des reinen Schmelzſchlichs bezahlt wer-

Digitized by Google

werden. Nachdem nun die Erze mehr oder weniger in die Enge gebracht werden, daß iſt, je mehr oder weniger ſie von der Bergart zu ſcheiden, nachdem bekommen ſie auch mehr vergütet, die Zahlung davon iſt hier eben ſo, wie auf dem Werke zu Rabl, von dem ich oben geredet habe.

Die Schichten der Arbeiter ſind hier bey den kaiſerlichen Gruben zu 8, bey den Gewerken aber meiſtens nur 6 Stunden lang. Da nun viele Knappen eigene Gruben zum Bau haben, ſo hat jeder hier meiſtens eine doppelte Arbeit, dann kaum hat er ein paar Stunden geraſtet, ſo bearbeitet er ſeine Grube, wenn er die Stunden in des Herrn ſeiner verrichtet hat; darum iſt vielen lieber in 6, als 8 Stunden Herrnſchicht einzuwilligen.

Die Aufbereitung der Erze beſteht in der Scheidung mit dem Scheidhammer oder Handfeiſtel, in Siebſetzen, mahlen und ſchlämmen. Nachdem nun die Erze vor Ort, nämlich beym Bruch ſo gut als möglich geſchieden, dann ausgefördert, und die gar groſſen Stücke von den kleinen abgeſondert worden, ſo werden ſolche in die Waſchhäuſer gebracht, wo ſie dann durch fünferley Siebe, als erſtens, das Durchwurf- zweitens, Abſchweng- drittens, Kern- viertens, Schlamm- und fünftens Haarſieb zu gute gebracht werden. Die Erze, welche alſo durch das Durchwurfſieb durchfallen, kommen auf das zweyte, wo dann das gröbere Erz durch Weiber und Kinder, die 40 Kreutzer Wochenlohn haben, in kleine Stücke zerſchlagen wird. Das kleinere kommt dann auf das Kernſieb, und das, was durchfällt, wird endlich auf dem Schlamm- und Haarſieb vollkommen zu gut gebracht, und ſo lang bearbeitet, bis die reichern über 60, und die ärmeren 50 bis 55 lb. Bley im Centner an Halt haben. Diejenigen, welche ſehr mit der Bergart eingeſprengt ſind, werden auf den Mühlen klein gemahlen, dann auf Sieben oder Waſchherden aufgearbeitet.

Hier bey dem Werke zu Bleyberg hat man keine Pochwerke, ausgenommen ein unbrauchbares ganz nach Salzburger Art neu von dem nunmehro verloſchenen und jederzeit überflüßig geweſenen Oberbergamt errichtet, um vorräthige Halden aufzuarbeiten die der Mühe nicht lohnten, ſondern anſtatt deſſen eine Art Mühlen eingeführt, welche vielmehr Vortheil bringen für die dortigen milden Erze, indem der dabey brechende reiche Kalkſtein, ſich leicht von dem metalliſchen Theil abſondern ließ. Dieſe Mühlen ſind ganz einfach, ſo wie Kornmühlen zu ſeyn pflegen, wovon der obere Stein oder Laufer durch Hülfe

Digitized by Google

Hülfe des Waſſers mit einem Kammrade in Bewegung geſetzt wird. Damit aber die Erze gleich gemahlen werden, ſo kann man nach Belieben den Laufer höher oder niedriger gehen laſſen. Während dem Mahlen wird ſtets Waſſer auf die Steine gelaſſen; die Steine, die dazu gebraucht werden, beſtehen aus einem kieſlichten oder quarzigten Trümmerſtein, wovon die grobe Zuſammenſetzung durch einen feuerfeſten Thon, der bald röthlich oder grün iſt, geſchieht. Dieſe Steinart bricht beym Eingang aus dem Geil ins Bleyberger Thal. Wollte man die milden Erze beym hieſigen Werke durch Stampfen behandeln, ſo würden ſie zu fein, und für die hier gebräuchlichen Flammöfen untauglich gemacht werden. Denn für dieſe Schmelzungsart müſſen die Erze oder Schliche auf die Gröſſe einer kleinen Erbſe geſetzet werden, welches man aber nur durch die Mühlen bewerkſtelligen kann.

Die Erzeugniß im Werke beläuft ſich innerhalb 12 Stunden auf 28 bis 30 Wagen, einen zu 8 Centner gerechnet, welches alſo in dieſer kurzen Zeit auf 240 Centner ausmacht. Zum Mahlen kommen blos die ganzen Erze und Pochgänge, welche letztere aber wegen den mehr taub eingeſprengten eine mühſamere Behandlung erfodern. Diejenigen Erztheile, welche ſich auch im kleinem von ihren unedlen Geſtein dennoch nicht abſcheiden, werden zu bloſſem Schlamme gemahlen und auf den Sieben und dem Hapenbrete zu gute gebracht, und fein g waſchen.

Die mit vieler Bergart gemiſchten Erze werden zu Schlamme gemahlen, und auf dem Hapenbrete gewaſchen. Dieſes Hapenbret iſt eine Art von Waſchherd oder vielmehr ein Durchlaßgraben, welcher aus einem Kopfe, der zween Schuhe höher iſt als der Herd, und bey zween Lachter Länge nebſt einem verkehrten Falle von 3 bis 4 Zollen hat, beſtehet. Auf dem Kopfe wird der Schlamm mit Waſſer vermittelſt einer Krücke umgerührt; hernach fällt er auf den Herd hinab, und ſetzt ſich vermöge ſeiner Schwere oder weichern Gehaltes verſchieden an. Die Schliche werden auf dem erwähnten Hapenbrete zu wiederholtenmalen bearbeitet, bis ſie den gehörigen Halt zur Schmelzung beſitzen. Auf den mindern ungleichen Schlemmherden läßt ſich dieſe Arbeit genauer verrichten, ob man auch gleich bey erwähnter Methode ebenfalls Sümpfe angeleget hat, wo ſich das, was vorhero von dem Hapenbrete weggefloſſen iſt, itzt ſammlet. Aber bey alle dem hat die Erfahrung genugſam gezeigt, daß noch vieles verlohren geht.

 Was

Was die Aufbereitung der Schliche bey den Waſchwerken betrift, ſo hat man überhaupt zweyerley Gattungen Schliche, nämlich den weiſſen und den grauen, erſterer kömmt von den ganzen und reichern Erzen, zweyter aber von den ärmern. In Anſehung des Mahlens hingegen, werden ſie in Kern- und Schlammſchliche getheilt. Iſt nun einmal die Vorkehrung mit den Erzen zum Schliche getroffen, ſo iſt voraus geſetzt, daß niemals Schliche zur Schmelzung gelangen dürfen, die unter 50 lb. im Centner hältig ſind.

Das Schmelzen der Bleyberger Bleyerze geſchieht in eben ſolchen Oefen wie zu Rabl, deren eben Erwähnung geſchehen iſt. Dieſe Schmelzungsmethode in Flammöfen hat für Bleyberg ihren guten Nutzen. Die daſigen Gewerken ſind insgeſammt einſtimmig durch die langjährige Erfahrung überzeugt, daß ſie durch Abſchaffung der vorhin üblichen Stichöfen, und Einführung der Flammöfen nach dem Anrathen eines gewiſſen Tanzer viel mehr Vortheil finden. Würden aber die Erze allhier beym Werke ärmer und ſtrengflüſſiger, ſo würden ſie ſich nie auf dieſe Methode ſchmelzen und aufbringen laſſen.

Ueberhaupt genommen, ſind die Bleyberger Erze beynahe mit dem zehenden Theil Schwefel vermengt. Richard Watſon in ſeinem Schreiben an den Präſidenten Pringle, beweißt durch ſeine gemachten Verſuche über die Bleyerze, daß es möglich ſey, den Schwefel beym Schmelzen der Erze zu gute zu bringen. Er ſagt, daß 10,000 Tonnen Bley 1000 Tonnen geben. Es wäre daher freylich gut, wenn die Beamten darauf bedacht wären, Fänge, etwa wie beym Arſenik anzulegen, um den Schwefel aufzufangen. Nur könnte man von dem Bleyberger Erze einwenden, daß die Erze zinkiſch wären, und durch dieſes der Schwefel verunreiniget würde. Allein erſtens iſt die Hitze ſchwerlich groß genug, daß der Zink in Blumen ſo weit ſteigen könne, zweitens iſt doch auch nicht ſo weit zu gehen, daß er nicht ſollte in der Krätze bleiben.

Im Jahre 1782 hat man angefangen die Schmelzöfen, welche vor den Gruben im Bleyberger Thal ſtunden, aus Mangel des Holzes, in das Geilthal an den darinn befindlichen Fluß zu überſetzen, ob nun gleich die Knappenhäuſer bey den Oefen ſtunden, ſo habe ich doch nicht erfahren, daß der Rauch davon ihnen ſehr nachtheilig wäre, ob er gleich dem Viehe nicht zuträglich iſt.

Die

Die jährliche Erzeugniß von allen Werken an Bley iſt hier ſehr beträchtlich. Die Erzeugniß war vor 8 Jahren 12,000 Centner, welcher Betrag noch immer geſtiegen iſt, und fürißt über 20,000 Centner an Bley gekommen iſt; weil die Einlöſung in das Magazin nach Villach, welcher Ort 4 Stunden vom Werke entlegen, kömmt, und der Centner zu 7 fl. 30 Xr. bezahlt wird. Die Gewerken hatten bey dieſem Magazin ihren richtigen und gewiſſen Abſatz, ſo viel ſie auch immer erzeugen können, und aus dieſer Urſache iſt auch die Erzeugniß ſo hoch geſtiegen; allein man ſahe nicht zum voraus, daß ſich jemals durch dieſe Freyheit der Vorrath zu ſehr anhäufen würde, und dem Aerario zur Laſt käme, wegen des groſſen Kapitals, das aus Mangel des Abgangs ungenützt liegen blieb. Man hat alſo denen Gewerken drey Vorſchlagspuncte in Betref dieſes Gegenſtandes gemacht. Erſtens, ob ſie das Bley um einen geringern Preiß einlöſen laſſen wollten, oder ob ſie weniger bearbeiten, oder zweytens, ob ſie ſelbſt ihren Verſchleiß beſorgen wollten. Dieſen letzten Vorſchlag nahmen die Gewerken an, da ſie aber nicht jederzeit gleich Abgang fanden, ſo wurde auch die Erzeugniß ſogleich geringer. Dermalen als ich das letztemal zu Anfang 1782 zu Villach war, welches die Bergſtadt der Gewerken geworden, haben ſie den Abſatz zu 9 fl. den Centner, ob ſie gleich noch wohl über die 22,000 Centner Bley erzeugen, verkauft. Die Urſache des häufigern Abſatzes iſt der jetzige Krieg, beſonders da England kein Bley nach Italien abſetzen kann; bey dieſen geänderten Umſtänden hoffen die daſigen Gewerken aufs künftige ſtets ihr Bley dahin abzuſetzen, indem ſie von dem Trieſter Haven nicht weit entfernet ſind.

Bey ſchlechten Abgang des Bleyes waren die daſigen kaiſerlichen Beamten bedacht, ein anderes Kaufmannsgut aus dem Bley zu erzeugen, wo ſie dann zu dieſem Ende bey den kaiſerlichen Schmelzöfen einen Triebherd angelegt, um Bleyglätte zu machen. Alles, was ſie hier von dieſem verfertigten, gaben ſie um 10 fl. den Centner an die Verſchleißdirection, wo ſie hinlänglichen Abſatz fanden. In den öffentlichen Tabellen, wo von den Einkünften der Bleybergwerke, ſo wie auch von andern Produkten des Landes gehandelt wird, findet man nichts weniger als Genauigkeit, jederzeit iſt die Angabe der Erzeugniß, und des Verſchleiſſes zu gering angeſetzt, als zum Beyſpiel 4815½ Centner, wo ich, ſo wie jeder, der Kenntniß von den dortigen Werkern beſitzt, geſtehen muß, daß wie geſagt, Bleyberg wenigſtens 20, Rabl dermalen 10, und die übrigen kleinern Werke 5,000 Centner, folglich in allen wenigſtens

35,000 Centner Bley jährlich erzeigen, welches à 9 fl. den Centner eine Summe von 295,000 beträgt; nebſt dieſer Summe wenn man noch den Verſchleiß von Kupfer, Gallmey, Stahl und Eiſen dazu rechnet, ſo kann man mit Gewißheit behaupten, daß Kärnthen einen Einfluß von 1,500,000 aus denen Gewerken erhält; des wenigen Goldes und Silbers nicht zu gedenken, welches in Großkirchheim erbauet wird.

Was das Alterthum von Bleyberg anlanget, weiß ich wohl wenig, oder nichts zu ſagen; denn weder vom Gewerke, noch auch aus dem Ober-Villacher Archiv, habe ich was gründliches erfahren können, ſo viel Mühe ich mir auch gegeben habe. Die vielfältigen Unruhen der ältern Zeiten durch geänderte Regierungen, die Einfälle der Saracenen ins Land, und das beſtändige Abſterben der Gewerke, wodurch alle Schriften vernichtet wurden, und beſonders die Feuersbrünſte haben alle alte Documente verzehret. Bruckmann in Magnalibus Dei ſagt folgendes davon. „Villach, eine Stadt in Oberkärnten, „wo ſich das groſſe Bleybergwerk befindet, in welchem man ſchon auf die „1100 Jahre gebaut.„ — Das Alter des Werkes, ſetzt die Tradition noch weiter hinaus. Daß ſich aber Bruckmann, ſo wie viele andere, die ihm nachgeſchrieben haben, in Betref der Lage des Bergwerks irren, iſt mehr als gewiß, indem ſich bey Villach kein Bergwerk, ſondern 4 Stunden davon in dem Gebirge gegen Mittag befindet.

Von dieſem Werke aus, nachdem ich das Bleyberger Metallgebirge umgangen hatte, beſtieg ich auch den höchſten Gipfel des Dobratſch, welchen die Deutſchen die Villacher Alpen oder Heiligenſtein nennen. So prallich und ſteil als der Berg hier iſt, ſo brauchte ich doch nicht gar zwo Stunden von dem Bergorte, der ſchon hoch gelagert iſt, (denn das Barometer ſteht hier nur auf 26″) um zu der Spitze zu gelangen. Es war im Weinmond 1781, ich hatte ſchönes Wetter, obgleich die Anhöhen ſchon mit Schnee bedeckt waren. Da ich damals von einer langen Reiſe kam, wo ich kein Barometer bey mir haben konnte, ſo erhielt ich eines dort. Man verſicherte mich, daß das Barometer bey ſchöner Witterung auf 22″ fiel, wie Ployer in ſeiner Beſchreibung von Bleyberg Meldung thut, mit eben dieſem Barometer, welches nicht nach de Luc, ſondern nach gemeiner Art bereitet iſt, wo man mit einer Schraube die Queckſilberſäule von unten hinauf ſperret, beobachtete ich auch auf der Spitze, und ſahe, daß es mir ebenfalls ſo tief fiel, als die richtige

Digitized by Google

tige Angabe in angeführter Beſchreibung, nämlich auf 22". Allein es iſt gewiß, daß das Barometer mit doppelten Schenkel niemals ſo tief fallen würde, indeſſen nach vielfältigen gemachten Verſuchen mit Hülfe trigonometriſcher Meſſungen ſoll man doch auch dieſes gemeine Barometer richtig befunden haben, wenn man auf die Linie 13½ Lachter rechnet. Wider die Möglichkeit will ich nichts einwenden, daß es manchmal eintreffe; allein man hat mehr als zu ſehr erfahren, wie viel Einfluß Wärme und Kälte dabey haben, welche bey erwähntem Barometer nicht mit in Rechnung kommen.

Ich habe zu dieſem Ende das Jahr darauf, als ich eine Botaniſche Reiſe in das Gebirge des Terglou machte, dieſen Berg mit einem einſchenklichten Barometer nochmals gemeſſen. Ich nahm mir dießmal bey Beſteigung des Berges vor, wo es möglich wäre, bey Sonnen Aufgang auf dem letzten Gipfel des Berges zu ſeyn, um bey dieſer Gelegenheit die richtige Lage des Bergs Klökner, Snišnik ohnweit Fiume, Grindouz und Dobratſch abnehmen, und um dieſe Gebirge in ihrer wahren Lage gehörig aufs Pappier auftragen zu können.

Ich gieng alſo den 23ten des Heumonds in der Frühe vom Fuß des Gebirges bis Bella-pola, wo ich dieſen Tag auf meinem Wege von dem Berg Koinshza zu dem erwähnten Bella-pola einen Koralfelſen antraf, welcher zwiſchen den urſprünglichen Kalkbergen eingekeilt war, der doch ein ziemlich Bergſtück bildete, und tief ins Thal hielt. Da mir dieſes merkwürdig vorkam, indem dieſes die höchſten Verſteinerungen waren, die ich noch jemals angetroffen habe, ſo verfolgte ich ſolche auch, ſo weit es angieng. Die Steinart war weniger als der urſprüngliche Kalkſtein grünlichgrau, und nebſt den verſteinten Koralarten auch viel mit ein- und zwoſchaligen Muſcheln gemiſcht. Die höchſte Höhe dieſer Verſteinerung mag 6 bis 700 Lachter Seehöhe betragen.

Zu Bella-pola blieb ich ſechs Stunden, um auszuraſten. Da ich eine ſehr helle Nacht hatte, und zween beherzte Bergſteiger bey mir waren, wovon einer mit Namen Lucas Koroshez, der erſte war, der ihn, vielleicht ſo lang die Welt ſteht, beſtieg, ſo gieng ich alſo mit dieſen Leuten nach Mitternacht von meinem Ruheort weg, und erreichte nach unausgeſetzten Steigen mit Sonnen Aufgang die erſte Schneide oder Rücken des an dem Terglou hangenden Bergs Kreterza, wo ich dann die Lage der oben erwähnten Berge, beſonders jener, welche gegen Oſten gelagert waren, vollkommen überſehen konnte.

Digitized by Google

Nach ſieben Uhr erreichte ich dann erſt den höchſten Gipfel oder das Horn des Terglou, der dieſes Jahr gegen Norden um drey Lachter höher mit Eisſchnee bedeckt war, denn die Felſen, worauf folgende Buchſtaben als I. S. Z. H. (worüber ich einen halben Zirkel mit einem Punkt einhieb) L. K. L. K. eingehauen ſind, waren um vier Lachter tiefer, wo ſie ſonſt nur um ſechs Schuhe vom höchſten Punkt entfernt, oder niedriger waren.

Nun ſchritt ich zur Meſſung mit dem Barometer, nachdem ich noch einmal alle mögliche Punkte der höchſten Berge aufgenommen hatte. Ich maß erſtens mit dem zweyſchenklichten Barometer, um zu ſehen, wie die in der Vorrede des zweyten Bandes angegebene Höhe, mit derjenigen, welche das Barometer anzeiget, übereinſtimmen würde. Nach dieſer Meſſung betrug die Höhe neun Lachter weniger, als die am angegebenen Orte beſtimmte. Da nun der untere oder zweyte Schenkel an meinem Barometer beweglich war, ſo nahm ich ihn aus dem Queckſilberbehälter heraus, und erhielt alſo dadurch einen allgemeinen Barometer, wodurch mir augenblicklich die Säule des Queckſilbers auf 19″ 9‴ fiel, folglich gegen 2½ Zoll mehr, als mit dem doppelten Schenkel. Aus dieſem ſahe ich die Richtigkeit der Meſſung, die man mit dem gemeinen Barometer auf dem Berge Dobratſh vorgenommen hatte.

Doch genug davon, nun habe ich auch noch etwas von dem letzt erwähnten Berge Dobratſh zu ſagen.

Auf dieſer beträchtlichen Höhe hat ebenfalls die Schwärmerey zwo Kirchen hervorgebracht, wohin jährlich häufige Wallfahrten geſchehen, und wobey es kein Jahr ohne Verunglückung einiger Wahlfahrter abläuft. Allein dieß alles ſchreckt das ſchwärmeriſche Volk von ſeinen verwirrten Geſinnungen nicht ab. Bey allen dieſen ſogenannten Gnadenbildern leidet die Ehre der Aerzte ganz Schiffbruch. Der Kranke, der einen Arzt braucht, hat hier, wie in allen Ländern der Welt, die Entſcheidung ſeiner Krankheit auf zweyerley Art zu gewarten, entweder die Geneſung oder den Tod; geſchieht erſteres, ſo hat niemals der Arzt die Ehre davon, ſondern ein Heiliger, an welchen man ſich wendet. Folglich iſt auch die Belohnung, welche er erhält, gering, oder gar nichts; geſchieht es aber, daß der Kranke ſtirbt, ſo kriegt der Arzt allen Fluch auf den Hals, und nur er hat ihn umgebracht; als ob ihn nicht, wie im erſten Fall, der Heilige eben ſo gut ſterben, wie geneſen laſſen konnte. Ich gebe hier keinen Vertheidiger der Aerzte ab, ſondern der Wahrheit. Die viel-

Digitized by Google

vieljährige Erfah.ung hat mir genugſam bewieſen, wie groß der Schaden für den Staat ſey, der aus dieſem Aberglauben entſteht, daß man oft die phyſiſchen Hülfsmittel ganz vernachläſſiget und verachtet.

Zwiſchen den oben erwähnten zwo Kirchen iſt eine kleine Anhöhe, welche doch die höchſte vom ganzen Berge iſt; auf dieſer hatte ich das Vergnügen, über das umliegende Gebirge weg zu ſehen, nur über die Kette nicht, woraus gegen Morgen der erwähnte Terglou ſein nacktes Haupt empor hebt, und ſein angrenzendes und untergeordnetes Gebirge gegen Abend ſich fortzieht, bis zu dem noch erhobneren Glokner, welcher Strich vom Gebirge zum Theil die Ummaurung des Geilthals ausmacht. Man hat mich verſichert, daß man die beyden hohen Berge von dem Punkt des Dobratſh gemeſſen habe, und gefunden, daß der Berg Terglou um zwo, und der Glokner um vierhundert Klafter ſenkrechte Höhe mehr, als erwähnter Dobratſh habe. Dieſer letzt erwähnte Berg hat gegen 5 bis 6 Stunden an Länge, und bildet eine ſchiefe Fläche, wo der niedrigſte Punkt bey Ublak oder Villach in der Ebne anfängt, und der höchſte Punkt ganz prallich beym Eingange aus dem Geil- ins Bleyberger Thal aufhört. Dieſer Berg beſteht aus weißgrauem einförmigem feſtem Kalkſtein ohne alle Verſteinerungen, und gehört alſo zu der einförmigen oder urſprünglichen Kalkkette, wovon das Bleyberger Erzgebirge nur ein Vorgebirge iſt, und nicht über die Hälfte an Höhe erreicht.

Die Archive der Klöſter in dortigen Gegenden, wie auch die Tradition der Einwohner geben von einem Vorfalle bey dieſem Berge Nachricht, die gewiß merkwürdiger iſt, als jene von Plurs in Helvetien. In dem 14ten Jahrhunderte ſtürzte ein groſſer Theil dieſes Bergs in das Geilthal hinab, und bedeckte augenblicklich 17 Ortſchaften, (worunter ein paar kleine Märkte ſich befanden) welche zuſammen 9 Pfarreyen ausmachten. Der Einſturz geſchahe beym hellen Tag (ohne Zweifel im Frühjahre;) denn als dieſer ſchreckenvolle Zufall ſich ereignete, ſahe Abt Floriamundus, Vorſteher eines Benediktiner Kloſters, welches Podcloſtram, auf Deutſch Arnoldſtein genannt wird, und gerade dem Berge gegen über auf einer Anhöhe gelegen iſt, zum Fenſter heraus. Ich habe nicht erfahren können, wie viel Menſchen ums Leben gekommen, weil man nirgends eine richtige Nachricht aufgezeichnet hat. Indeſſen wäre zu wünſchen, daß dieſer Zufall den Einwohnern der dortigen Kalkgebirge, genugſam bekannt wäre, und den Eindruck machte, damit ſie in ſolchen Gegenden

Digitized by Google

genden die Waldungen mehr ſchonten, als welche ein Hauptbindungsmittel ſolcher Berge ausmachen. Und beſonders gleich an dieſem Berge ſollte es gegen Mitternacht dem Bergwerke Bleyberg nicht geſtattet werden, daß man Schindelmachern und dergleichen Holzwürmern erlaubte, in der ſchon ohnehin lichten Waldung Verwüſtungen anzurichten, dergleichen ich doch bey meinem Beſuch des Bergs gefunden habe. Sollte den dortigen Bergwerksvorſtehern ſelbſt nicht ungemein viel daran gelegen ſeyn, ein wachſames Auge darauf zu haben, da ſie die erſten ſind, die ſammt ihren Gruben auf ewig begraben werden könnten? Denn obgleich ihr gedehntes Metallgebirge von zwo Seiten dermalen frey iſt, ſo weiß man doch aus der Erfahrung, daß die Erze davon nicht in das Trapthal halten, folglich würde alſo von der Seite keine Hofnung der Gewinnung ſeyn, wenn das kaum Flintenſchußbreite Bleyberger Thal verſchüttet würde. Dieſes erwähnte Mittel gegen Einſtürze der Berge, nämlich die Waldung zu ſchonen, würde nutzbarer ſeyn gegen die Wirkungen der Zeit auf die Natur, als der Aberglauben und die ſeltſame Einfalt, da man ſuchte, den Berg durch Erbauung der Kirchen, die ſich darauf befinden, zu beſänftigen. Ein Handgrif gegen den Zorn der Götter, welcher ſchon in den älteſten Zeiten üblich war, und der noch ſo lange bleiben wird, bis ſich die geſunde Vernunft unter die Religionsdiener mehr ausbreiten wird, welche ſie leider noch immer gar zu gern von ſich wegzuweiſen bemüht ſind, und daher auch andere in dieſen Gedanken zu erhalten ſuchen!

Von dieſem Berge begab ich mich gegen Ublak oder Villach *) zu, wo ich auf meinem Wege zufälliger Weiſe hin und wieder in dem Kalkgebirge etwas Murkſtein und Trapp fand. Wie dieſe Steinarten dahin gekommen ſind, oder ob ſie da ihren Entſtehungsort haben, ſcheint mir ungemein ſchwer, etwas gewiſſes darüber zu ſagen. Vor Villach liegen einige Eiſenhämmer, wovon der Ort Vellach heißt; die Einrichtung dieſer Hämmer hat nichts beſonders, welches angeführt zu werden verdiente. Rechts von dieſem Hammerwerke eine halbe Stunde fängt der oben erwähnte Berg Dobratſh ſich ganz ſanft an, zu erheben. Hier beym Anfange iſt blos Schoder, welcher einen Trümmerſtein bildet. Ganz in der Ebne fand ich ein warmes Bad, wovon die Quellen aus erwähnten Kalkſchoder entſpringen, und nur eine halbe Stunde von Villach entlegen ſind. Ich fand da ein Haus mit zwoen Schwemmen,

*) Siehe den Valvaſor und Büſching, an den angeführten Orten.

Digitized by Google

men, ſo wie man ſie für die Pferde braucht, mit einem hölzernen Gatter umgeben, worinn ſich diejenigen badeten, welche ſich das Waſſer nicht beſonders wärmen lieſſen. Als ich den 24. Sommermond 1780 da war, um das Waſſer zu unterſuchen, ſo zeigte mir mein Wärmemeſſer nach reaumuriſcher und fahrenheitiſcher Leiter, 24 nach erſterer, und 85½ Grad nach letzterer; es war damals ein warmer Tag, und das Queckſilber ſtieg in der Sonne auf 28 reaumuriſche Grade, und im Schatten fiel es auf 25, folglich war das Badwaſſer damals um 1 Grad kälter, als der Dunſtkreis. Der Einſturz des Dobratſch ſoll dieſe warme Quelle ſehr geändert haben.

Paracelſus und Rolandus haben ſchon dieſer Quelle Erwähnung gethan, aber mit mehrerem Lobe, als man ihr heut zu Tage geben kann. Indeſſen iſt es möglich, daß ſie mit jenen Zeiten viel von ihrer Güte verlohren haben kann.

Das Waſſer iſt klar, ohne Geſchmack und Geruch, doch gab es damals einen Dampf von ſich, die Quellen ſind beſtändig, und machen keinen andern Bodenſatz als die Kalkerde, die ſie mit ſich führen. Die eingegoſſenen Mineral- und Pflanzenſäuren machen keine Aenderung. Die Auflöſungen des Queckſilbers, und Silbers machen das Waſſer etwas milchfarbig, wovon die davon entſtehende Haut auf dem Waſſer eine dunkle Regenbogenfarbe machte. Der Veilchenſaft, und die Lacmustinctur machte nur eine geringe vergängliche Aenderung, welche mehr der flüchtigen Mineral- oder Luftſäure zuzuſchreiben iſt, als irgend etwas anderem. Das gefloſſene Weinſteinſalz, machte eine ſchwache Perlfarbe mit dem Waſſer. Die Hornlauge, Galläpfelauflöſung, das Farbeholz u. ſ. w. machten keine Aenderung, ſo wurde auch das blaue Papier nicht geändert, noch viel weniger, daß ich durch ſilberne Platten oder andere dazu ſchickliche Mittel Schwefel darinn hätte entdecken können. Ich nahm nur 20 lb. von dem Waſſer, und unterſuchte es durch die Diſtillation. Nach aller Regel erhielt ich daraus nicht mehr als 10 Gran einer Kalkmergelerde, welche, nachdem ich ſie unter der Mufel geröſtet hatte, keine Spur von Eiſen gab. Das Salz, welches ich nach dem Filtriren und gehöriger Abdünſtung erhielt, war kaum 4 Gran eines unreinen Bitterſalzes. Aus dieſem ſehr geringen Beſtandtheil erſieht man klar, daß, wenn dieſes Waſſer ja einige Wirkung hat, ſo beſteht ſolche blos in dem wenigen flüchtigen Mineralgeiſt; denn die natürliche Wärme iſt in keine Rechnung zu bringen, indem man ſich meiſtens das Waſſer wärmen laſſen muß.

 Von

Digitized by Google

Von dieſem Bade nahm ich meinen Weg aus dem Trag- ins Geil-thal zu; bey Villach kommen die zwey Thäler zu Ende, wo ſich dann die Geil in die Trag ergießt. Da mein Weg gegen Abend gerichtet war, ſo um-gieng ich den Berg Dobratſh, wo ich denn von dem eingeſtürzten Berge alles kalkartig und hüglich fand; allein alle dieſe Trümmer ſind ſchon überwachſen, und wieder mit Ortſchaften beſetzt. Nachdem ich bis gegen Suet Canzian kam, wandte ich mich auf die andere Seite der Sila oder des Geilfluſſes. Zwi-ſchen Arnoldſtein und Färnitz muß ebenfalls einmal ein groſſer Einſturz des Gebirges vorgefallen ſeyn, indem die Ueberbleibſel mehr als merklich noch da liegen; und ob man gleich weder etwas ſchriftliches, noch aus der mündlichen Ueberlieferung in Erfahrung bringen kann, ſo iſt doch nicht zu zweifeln, daß der Einſturz dieſer Gebirge eben ſo beträchtlich, als jener des Bergs Do-bratſh geweſen ſeyn ſollte.

Die Urſache, warum hier ſo groſſe Einſtürze der Berge geſchehen ſind, mag wohl blos darinnen zu ſuchen ſeyn, daß die jährlichen öſteren Regen-güſſe, nachdem die Berge von Wäldern entblößt ſind, ſolche der Verwitterung ausſetzen, und ſodann auch das tiefere Einſchneiden der Flüſſe, wobey die Ge-birge immer mehr von ihrer natürlichen Maſſe verlieren, und ſenkrechter wer-den. Alles dieſes Gebirge allhier iſt von einem ſchwärzlichgrauen Kalkſteine, ſo habe ich auch ſolches über das ganze Gebirg Na-Koren, oder ſogenannten Wurzen gefunden; da hier ein Theil der Alpkette wie eingeſunken oder er-niedriget iſt, ſo hat man aus dem Geil in das Oberkrainer Thale eine Her-ſtraſſe geführt. Der Marmor iſt nicht ſelten in dieſem Gebirge, ſo wie auch Kalk- und Trapſchiefer; von letztern hat man hin und wieder deutliche Pro-ben ſeiner zeitlichen Entſtehung, man darf nur jenes Geſchiebe davon unterſu-chen, welches auf der Südſeite ſich befindet. Bevor ich noch Prſilc oder das Geilthal verlaſſe, muß ich noch die dortige Landestracht beſchreiben.

Die Kleidung eines Mannes beſteht in einem geſpitzten Hut, um den Hals tragen ſie ein groſſes weiſſes Kres, dann einen Bruſtlatz, wor-über ein Hoſenträger geht, darüber ein kurzer Rock; die Beinkleider kurz, und weit, an den Füſſen Strümpfe mit geſchnürten Schuhen. Die Weiber haben eine Art Kopfſtuch, welches mit ins Geſicht hangenden Falten eine kleine Haube vorſtellt, um den Leib ein kurz geſchnürtes Leibel, mit einer groſſen Halskreſſe. Der Rock reicht nur bis an die Knie, das kleine ſchmale

Vor-

Digitized by Google

Vortuch oder Schürze iſt, wie der Rock, mit farbigen Bändern beſetzt. Von dieſer Tracht haben die Deutſchen ihren Hanswurſt und Columbina ganz gewiß geborgt, denn die Kleidung, bis auf die langen Hoſen, iſt eben dieſelbe. Man ſehe auf der National- und Gebirgkarte dieſes Landes, wo ſolche unten zu Anfang abgebildet ſind. Ich hatte einmal das Vergnügen einer Hochzeit dieſer Leute beyzuwohnen; alles kam geritten; jeder Burſche hatte ſein Mädchen vor ſich auf dem Pferde ſitzen. — Ihre Tänze ſind ungemein heftig, wobey ein Blödſinniger ſich nicht wenig ärgern kann, indem bey der kurzen Kleidung der Weiber, die Hälfte des Körpers beym Springen ganz nackt erſcheint. Sie haben jederzeit ihre Vortänzerinnen, welche ſich von allen übrigen Frauenzimmer durch groſſe mit Bändern geflochtene Zöpfe zu unterſcheiden wiſſen. Ob es gleich unter ihnen ſchöne Geſichter giebt, ſo ſind ſie aber dennoch oft durch die Unſauberkeit überaus verſtellt. —

Da ich ſtets rechts an dem Trappfluß meine fernere Unterſuchung des Landes fortzuſetzen geſinnet war, ſo nahm ich meinen Weg zu dem Fakerſee. Dieſer iſt unbeträchtlich, mit hüglichten Gebirge umgeben, wovon das mehreſte Kalk iſt, doch giebt es auch Schiefer und Trapp. Von hier aus kam ich nach Roſenbach, wo ſich wohl eingerichtete Stahlhämmer befinden; der Betrieb iſt dermalen ſtark davon, allein allem Anſehen nach möchten ſie von keiner langen Dauer ſeyn, weil ſie in kurzer Zeit einen Mangel an Kohlen leiden werden. Da hier nun die Hauptalpenkette ſtets rechts liegt, ſo hat man eine angenehme Ausſicht über die hüglichte Fläche nach Klagenfurt zu. Der Boden dieſer Fläche iſt bloſſer Bachſchoder, ohne Zweifel vom Trappfluß, der ehedem hier floß. Nach einigen Stunden Wegs in dieſer Fläche wandte ich mich in das Gebirg der Selenitze und Loibel, um zu denen Slavenske Iame oder Windiſch Bleyberg zu gelangen; bis dahin hatte ich weiſſen und grauen Kalkſtein, ſehr ſelten etwas Mergel und Thonſchiefer.

Das hieſige Bergwerk ſteht erſt ſeit 55 Jahren, und wird von 4 Gewerken betrieben, welche in allen 50 Arbeiter halten, ſowohl zur Ausbeute als zur Scheidung und Schmelzung, welches alles vollkommen nach dem oben beſchriebenen deutſchen Bleyberg behandelt wird. Der Lohn eines Mannes iſt 15 Kreuzer des Tages, Hutleute und Schmelzer ausgenommen, welche mehr haben.

Digitized by Google

Die Lage dieſes angehenden Bergwerkes iſt in der kalkigen Alpkette in einem engen Thal. Alles wird ſtollenweiſe behandelt, und die mehreſten Stollen davon ſind gegen Mitternacht in das Gebirge gerichtet. Ich habe die tiefeſten dieſer Stollen befahren, und dabey gefunden, daß die Erze hier nie anders als zufälligerweiſe in Mugel und Putzen brechen. Die Steinart, worinn ſie brechen, iſt ebenfalls der weißgraue Kalkſtein, worinn ſich oft Gipsſpath findet. Die Erze ſind erſtens eben der groß- und kleinſpreiſige Bleyglanz, wie zu Deutſch-Bleyberg, bey welchen etwas weiſſer Gallmey mit einbricht. Criſtalliſirten Bleyglanz habe ich nicht gefunden, aber wohl criſtalliſirten Bleyſpath, ſo wie auch derbes Bleyerz, als:

1.) Plumbum ſpatoſum criſtalliſatum album, criſtallis capillaribus inordinatim ſparſis. Dieſer fadenartige weiſſe Bleyſpath iſt halb durchſichtig, unordentlich, in kleinen Höhlen des Bleyglanzes gelagert, manchmal haben die Spitzen dieſer Criſtallen eine abgeſtumpfte Fläche, wie ein Griffel. Wo er ſich in den Höhlen befindet, da iſt auch jederzeit Gallmey dabey.

2.) Plumbum ſpatoſum criſtallis niveis hexaëdro prismaticis. Gegenwärtige Criſtallen ſind eben ſo weiß, wie vorgehende, und ſehr klein, doch kann man die ſechs Flächen davon an dem Prisma bemerken.

3.) Plumbum ſpatoſum criſtalliſatum cubicum cinereum. Nur halb durchſichtig ſind dieſe cubiſche Bleyſpathcriſtallen, die Farbe iſt recht aſchgrau. Sie ſitzen zum Theil frey in kleinſpeiſigem Bleyglanz, welcher mit Gips und Gallmeyocher gemiſcht iſt.

4.) Plumbum ſpatoſum criſtalliſatum irregulariter viteſcens. Die grüne Farbe an dieſem Bleyſpathcriſtallen iſt ganz blas, die Figur iſt aber ganz unordentlich, ſelten ſind die Criſtallen über einige Linien lang, und ebenfalls in kleine Höhlen eines ſchwarz zerfreſſenen Bleyglanzes gelagert. An einigen habe ich gefunden, daß die grüne in eine gelbe Farbe übergeht. Das Stücke, was ich in der Grube zu meiner Sammlung abbrach, beſteht aus Bleyglanz mit weißſtrahligen Gipsſpath und Gallmey gemiſcht.

Sonſt

Digitized by Google

Sonſt habe ich von Erzarten nichts beſonders merkwürdiges bey dieſem Werke beobachtet. Die Erze überhaupt genommen, ſind leichtflüſſig, weniger zinkiſch, als zu Deutſch-Bleyberg, und erfordert die Schmelzung ebenfalls allhier, daß die Schliche auf 50 lb. im Centner Halt gebracht werden. Die jährliche Erzeugniß in dieſem Werke iſt dermalen noch gering, indem ſie noch ſelten auf 1000 Centner ſteigt.

Von dieſem Werke aus wollte ich gegen Mittag über das Gebirg ins Oberkrainer Thal ſetzen; allein da alles einförmig kalkartig war, nahm ich meinen Weg der Landſtraſſe zu, welche über den Loibler Berg geht. Bis zu dem am Fuſſe des Bergs gegen Mitternacht gelegenen Hammerwerke fand ich nichts als Kalkſchiefer, und dergleichen Trümmerſteine. Das hier befindliche Eiſenwerk hat nur ein paar Schläge, überhaupt iſt an der Arbeit nichts beſonderes, das angeführt werden könnte, ohne in unnütze Wiederholungen zu verfallen. Eine kleine Stunde von dieſem Werke vor der Kette in der Ebne liegt ein kleiner Ort, Förlach oder Vörlach genannt, wo ſich mehr als 500 Gewehrarbeiter befinden, wovon einige nichts als Röhre ſchmieden, andere nichts als Schlöſſer, oder die Schäfte dazu machen. Insgeſammt machen dieſe Leute eine anſehnliche Fabrik aus, und verfertigen für den größten Theil der kaiſerlichen Armeen das Schießgewehr. Ich habe vieler ihre Arbeit geſehen, und muß geſtehen, daß ſie mich nicht jederzeit befriediget, allein die Schuld liegt nicht ganz an den Arbeitern, ſondern an dem ſehr geringen Preiſe, welchen man ihnen darauf ſetzt; denn wenn man gut zahlt, ſo machen ſie auch recht gute Waare, nur der engliſchen iſt ſie noch nicht an die Seite zu ſetzen, indem es ihnen nicht allein an dem gegoſſenen Stahl fehlt, ſondern ſie wiſſen auch nicht die ächte Polirung zu geben. Jetzt, da es Friede iſt, haben ſie wenig Arbeit, und ſo ſind viele genöthigt, ſich auf die Verfertigung kleiner Eiſenwaaren zu legen.

In dieſer Gegend liegen noch einige Stahl- und Eiſenhämmer, wovon jene von Bisterza oder Feiſtritz am beſten eingerichtet ſind, aber auch bey allen dieſen habe ich nichts beſonderes gefunden. Im übrigen beſteht die ganze Gegend aus Schober, der ohne Zweifel von dem Trappfluß und denen Wildbächen aus der Alpkette herbey gebracht worden. Ich fand ihn an einigen Orten über 100 Lachter hoch.

Von hier aus erſtieg ich das Gebirge gegen Morgen, um es durchzuſuchen. Die Hauptberge beſtehen aus dem Kalkſtein, zwiſchen welchen Hügel von Quarztrümmerſtein, Schiefer, ſelten Trapp, und ganz weiſſe Quarzfelſen liegen. Ein paar mal fand ich dunkelbraunen Porphyr mit Baſalt; an einigen Orten hat man eine Spur von Kupfer und Bley entdeckt; man hat mich auch ſelbſt an Ort und Stelle geführt, um darüber zu urtheilen, ob man ſich in einen Bau einlaſſen könne, oder nicht. Allein ich habe es damals für nichts weniger als hofnungswürdig gehalten, und vollkommen davon abgerathen; nun habe ich Gelegenheit es öffentlich zu beſtätigen, da man meinen Rath nicht befolgt, und mit verlohrner Mühe und Unkoſten hat aufhören müſſen. Denn wer ſollte ſich wohl Hofnung machen können, in einen ſehr geringen eingeſetzten zeitlichen Gebirge, wie jenes war, anhaltende Erze zu finden, da rings herum nichts als urſprüngliche Kalkgebirge ſtehen, welche uns ſchon durch ſo viele hundert Jahre ſattſam erwieſen haben, daß Bley und noch weniger Kupfer jemals angehalten, oder bauwürdig in dieſem Gebirge geweſen ſey; nicht einmal bey uns in dem zeitlichen Geſchiebe von Vor- und Mittelgebirge; und wenn ſich auch Anzeige und lohnende Ausbeute fand, ſo war es jederzeit ohne Dauer, wie denn in dem ganzen Landſtrich, der über der Bergkette gelegen iſt, jetzt aller Bergbau ein Ende hat. Thon und Kreide ſind nicht ſelten in dieſem Gebirge, ſo auch grauer oft wie aus Schichten beſtehender Hornſtein. Ein paar mal traf ich auch Geſtellſteine an, bey einem war Thon mit eingemiſcht.

Aus dieſem Gebirge wandte ich mich abermals gegen Norden in die Ebne von Klagenfurt. Man verſicherte mich, man habe in dem Abfall des Gebirgs magnetiſches Eiſenerz (Ferrum retractorium) gefunden, allein ob ich gleich in eben der Gegend herum geſucht habe, ſo ſind mir doch keine Anzeichen dazu aufgeſtoſſen, um ſolches beſtätigen zu können. Da ich meinen Weg nach Swet Maneta fortſetzte, ſo hatte ich nichts, als zeitliche Hügel, welche von den Steinriſſen der Alpkette gebildet wurden; wo nicht friſcher Kalkſchoder aufgeſetzt war, da waren ſie ſchon mit fruchtbaren Wieſen bedeckt. Hier fand ich einen ſehr groſſen und weiſſen Quarzfelſen ganz friſch von dem Kalkgebirge herunter geſtürzt; ein gewiſſes Zeichen, daß aller Orten hier das hohe Kalkgebirge mit fremden Steinarten durchſetzt ſey. An dieſem Gehäng des hohen Gebirges ſetzte ich meine Unterſuchungen über Kamen oder Stein nach Bleyburg zu fort. Die Fläche ließ mir keine andere Steinart als

Kalk-

Kalkſchober und eben ſolche Breccia gewahr werden, manchmal war letztere ſo feſt, daß ſie zu Mühlſteinen gebraucht werden könnte. Nicht weit von dem kurz vorher erwähnten Orte befinden ſich ein paar kleine Seen, welche aber mehr Teichen zu vergleichen ſind, und wie man mich verſicherte, nicht jederzeit Waſſer haben.

In dieſer Ebne fand ich aller Orten bewachſene und bebaute Flußbetten, welche ohne Zweifel vor Zeiten das Waſſer der Wildbäche, welche in der Landesſprache Biſtra oder Biſterzé genannt werden, faßten, die ſich von dem Gebirge O'ver, ſpiza-verh, und Rugo herabſtürzen. Aus der Ebne von Bleyburg, nicht weit von dem Ufer des Trappfluſſes, beſtieg ich dieſes Gebirge, welches aus dem allgemeinen weißgrauen Kalkſtein beſteht. In dem Schluchten Oſtwärts fand ich häufig Geſchiebe von Schiefer und Thon, worinnen ich verſchiedene gefärbte grobkörnige Kieſel, manchmal auch grünen und braunrothen Jaspis fand.

Aus dieſem Gebirge wandte ich mich Nordwärts zu dem hohen Berge Petza. Südwärts befindet ſich in dieſem mächtigen Kalkberg ein Bau auf Bley, welchen man die Bärengrube nennt. Aus dem Graben Tſchernpotok oder Schwarzenbach bis zur Grube, welche beynahe ſenkrecht in die Kalkfelſen eingetrieben iſt, mögen wohl über 100 Klafter Höhe ſeyn. Der Weg zur Grube iſt beſchwerlich. Der eingetriebene Stollen iſt regelmäſſig gebaut, und ſo auch, ſo viel es thunlich iſt, die Seitenauslenkungen darinn. Die ganze Arbeit wird mit 4 Mann betrieben, die ein Jahr ins andere 300 Centner Bley erzeugen, welches im Lande verkauft wird. Gänge habe ich in dieſer Grube, ſo wie nirgend in dem Hauptkalkgebirge gefunden; ſondern die Erze brechen in Mugeln, und Putzenweiſe, und zwar nicht mächtig, meiſtens in Kalkſpath. Ich habe kein anderes Erz, als den grobwürflichten Bleyglanz gefunden. Die Aufbereitung der Erze zu Schliche iſt eben ſo, wie ich zu Deutſch-Bleyberg erwähnt habe, und ſo auch die Schmelzungsmethode. Der Innhaber dieſes kleinen Werkes hat an dem Fuſſe des Bergs Eiſenhämmer, welche mit vielem Vortheil betrieben werden könnten, wenn nicht die Floſſen von Huttenberg und Frieſach ſo weit hergeholt werden müßten, denn hier gebricht es weder an Waſſer noch an Holz. Das ganze Werk iſt noch von keiner langen Dauer, denn ich fand die Gebäude dazu ganz neu, des Verweſers Haus ausgenommen. Das ganze Werk begreift in ſich ein Zerrenn-

rennfeuer mit einem Walaſchhammer, einen Streck- und zween Zeinhämmer, vier Dratzüge, und fünf Nagelſchmiedenfeuer, wo bey einem jeden Feuer fünf paar Arbeiter ſind.

Die Einrichtung des ganzen iſt mehr zu loben, als zu tadeln, denn beynahe alles iſt nach neuer Behandlungsmethode eingerichtet, nur die Mannszucht bey den Arbeitern taugt nicht, welcher Fehler aber faſt bey allen Gewerken herrſcht, indem das Weglaufen von einem Herrn zum andern, wie auch das Schuldenmachen, noch nicht ſo eingeſchrenkt iſt. Das Schuldenmachen aus Unglück ſollte mit öffentlicher Sammlung unterſtützt werden, aber das, welches mit Vorſatz, liederlichen Lebenswandel, und häußlicher Verſchwendung geſchieht, ſollte jederzeit die Strafe des Diebſtahls nach ſich ziehen. Als ich hier im Werke war, machten ſich die Beamten Hofnung, daß ihr Herr ein nicht weit davon entlegenes Werk mit Eiſengruben kaufen würde, wo ſodann mit eigen erzeugten Gut die erwähnten Hämmer mit beſſerem Vortheil betrieben werden könnten.

Der Bach, der hier durch das Hammerwerk fließt, hat den Namen Miiſs, obgleich ein Seitenbach, der ſich darein ergießt, Zhern-potok, oder Schwarzenbach, ſo wie auch das Hammerwerk genannt wird. Ich verfolgte erſteres Waſſer gegen Süden ſeinem Urſprunge nach. Anfangs hatte ich nichts, als den gemeinen Kalkſtein, als ich einmal hinter die Kette, oder das hohe Kalkgebirge kam, wurden die Berge ſanft anſteigend, und nun fieng der Schiefer von allerley Gattung an, dann endlich bloſſes Felsgebirge, welches ſich gegen Weſten dehnte, wo es, ſo wie gegen Oſten, mit dem Kalkgebirg umgeben war.

Die erſte merkwürdige Steinart, die mir zu Geſichte kam, war ein kleinkörniger Granit, von Farbe ſchwarzgrau. Seine Beſtandtheile waren: kleinkörniger Quarz mit eben ſo gebildeten ſchwarzen Baſalt oder Schörl, wenig Glimmer, und in einem Stücke, welches einem Schuh im Vierecke hatte, waren halbe Zoll große, weiſſe Feldſpathcriſtallen, Zollweit aus einander ſtehend eingemiſcht, wovon die Figur aus länglichten Vier- und Fünfecken beſtunden; oft aber hat ſolcher auch keine beſtimmte Figur. Dieſer Granit komme dem granites nigricans cum quarzo albo fragili des Wallerius nah.

Ein anderes daran ſtoſſendes Gebirg, hat eine dem äuſſerlichen Anſehen nach etwas ähnliche Steinart. Es war ein ſehr feſtes Gemiſch von grauen

Digitized by Google

grauem Quarz mit wenig ſchwarzen Schörlcriſtallen, und hin und wieder mit groſſen Feldſpathcriſtallen eingeſtreut, welche die vier- aber ſelten die dreyeckige Figur hatten. Das beſondere an dieſem Feldſpath iſt, daß die halben Zoll dicken Criſtallen mehr rund, als eckig ſind, wovon der Kern durchſichtig und fleiſchfarbig, der ein bis zwo Linien dicke Rand weiß und undurchſichtig iſt. Die Italiäner nennen dieſen Stein Breccia pidochioſa, wenn er klein geſprengt iſt, wie er auch hier oft zu ſeyn pflegt, und alſo dieſem Kopfinſekt ähnlich ſieht. Ich habe niemals einen Glimmer dabey bemerkt, folglich gehört er denn auch nach der Beſtimmung der Schweden mehr zu dem Trümmerſteine, als zu den Granitarten. In eben dieſem Gebirge befindet ſich eine etwas ähnliche Steinart mit eingemiſcht. Ihre Beſtandtheile ſind halbe und mehr Zoll lange Würfel von grauem Feldſpath, wovon der Kern durchſichtig grau, der Rand aber milchweiß und undurchſichtig iſt; dieſer macht drey Viertel des ganzen aus: dann etwas Quarz, ſchwarzer Schörl, und ungemein ſelten Glimmer. Ich hielt zu Anfang den weiſſen Rand des Feldſpaths für eine Verwitterung, allein auch der Kern von groſſen Stücken dieſes Granits hat mir eben dieſes gezeigt. Ich habe dieſen ſowohl als erſt erwähnte Steine im Gebirg nicht anhaltend, ſondern meiſtens mit Quarz- oder Felßſchiefer abgeſetzt gefunden. Die Verwitterung davon giebt einen grauen Thon, ſo daß, wo das Gebirge nicht prallich iſt, ſich eine beſondere Art Flötze bildet.

Da mir dieſes Gebirg ſehr merkwürdig vorkam, und alle Achtung der Unterſuchung zu verdienen ſchien, ob es nicht auch metallhaltig wäre, ſo ſetzte ich meine Unterſuchungen weiter fort. Die Abwechslung war in einer Strecke von ein paar Stunden wohl zehen, und mehrerley, bald Granit, Schiefer, Trümmerſteine, Gneis oder Geſtellſteine mit Thon, Kalkſtein mit Glimmer u. ſ. w. abwechſelnd; allein ob ich mich gleich ſtets in den Einſchnitten der Wildbäche hielt, um zu erforſchen, ob bey der Ablöſung zweyer verſchiedenen Gebirge nicht wo eine Spur auf Metallgänge zu finden ſey, ſo habe ich doch aller angewendeten Mühe nichts, als ein wenig zerſtreuten, unbedeutenden Eiſenſtein entdecken können. Indeſſen war es mir angenehm, bey dieſen Unterſuchungen einen Granit zu finden, der dem orientaliſchen beynahe gleich kommt. Es war il granito roſso orientale der Italiäner. Doch iſt er eigentlich nicht im ſtrengen Verſtande mancher Mineralogen Granit zu nennen, beſonders nach der Beſtimmung der Schweden, indem ich niemals

 an

Digitized by Google

an den übrig gebliebenen Arbeiten der alten Römer, Griechen u. ſ. w. weder in Rom, noch in andern Städten Italiens, einen Glimmer in der Einmiſchung dieſes ſogenannten Granites gefunden, ſondern die Beſtandtheile waren blos rother Feldſpath, durchſichtiger Quarz (quarzum hyalinum) und ſchwarzſchuppichter Schörl; und ſo iſt gegenwärtige Granitart aus eben dieſen Theilen zuſammen geſetzt. Es iſt ganz ungezweifelt, daß um einen dauerhaften Granit zu haben, niemals Glimmer dabey ſeyn muß, und wäre nicht der gegebene Lehrſatz der Schweden ſo allgemein angenommen, daß der Glimmer als ein Hauptbeſtandtheil des Granits anzuſehen ſey, ſo würde ich mich nicht genau an dieſe Beſtimmung gehalten haben. Denn man ſieht wohl, daß ſie nicht den Stein recht kannten, den die Italiäner Granito (Kernſtein) nannten, ſondern ſie belegten ihre Steinarten mit Namen nach Willkühr, welches ihnen leichter fiel, als uns zu errathen, was ſie damit haben wollen. Der Feldſpath, welcher meiſtens blaßroth, aber auch zum Theil weiß iſt, macht zwey Drittel des Steins aus; das übrige iſt Quarz und ſchwarzer Baſalt. Was mancher mit der unbeſtimmten Bedeutung des Worts Schörlglimmer haben will, weiß ich nicht, denn zu welchem Körper können zween Geſchlechtsnamen paſſend ſeyn? Allein die Unterſuchungen, die ſo obenhin geſchehen, haben die reiſenden Mineralogen oft wenn ſie eine ſchwarze Einmiſchung im Granit fanden, in Zweifel geſetzt, welchen Namen ſie ihm beylegen ſollten. Um alſo etwas zu ſagen, ſo hat man einer Sache eine Benennung gegeben, womit man doch zum Theil hat wahr beſtimmen wollen. Dieſe Benennung des Schörlglimmers iſt dem blätterichten Schörl des Veſuv, Baſaltus ſpatoſus nigreſcens ebenfalls völlig wider den Sprachgebrauch gemein. Ich werde ein andermal mehr Gelegenheit haben, mich darüber zu erklären.

Zwiſchen dem letzt erwähnten Granite bricht eine Abart deſſelben, welche mir noch nicht zu Geſicht gekommen. Der Beſtandtheil iſt Feldſpath mit durchſichtigem Quarz, ſehr wenigem Baſalt, und eiſenſchüſſigem Thone, deſſen mir aber ſo viel zugegen zu ſeyn ſcheint, als zur Bindung der Theile nothwendig iſt, ſo wie bey dem Geisberger Steine in der Schweitz, der nichts als ein Granit iſt, welcher nebſt ſeinem gehörigen Beſtandtheile Steatit hat. Die oben angeführte Granitart hat ſehr viel ähnliches mit derjenigen, welche Charpentier bey No. 3. in ſeiner mineralogiſchen Geographie von Churſachſen Seite 267. anführt, nur daß bey dem unſrigen kein Glimmer, ſondern

blos

Digitized by Google

blos Baſalt zugegen iſt. Mit dieſem Steine bricht auch häufig ein Gemiſch von Quarz, ſchwarzgelbem Glimmer, und länglichten Schörlcriſtallen. Von Anfang hielt ich den darin ſitzenden Glimmer für Hornblende, welche hier im Gebirge auch nicht ſelten iſt, beſonders eine recht kleinſchuppichte mit Quarz gemiſcht.

In dieſem erwähnten Granitberge habe ich viel ſchwarzen Schiefer gefunden; manche Stücke ſahen ganz pockennarbig aus, wenn ich ſie das erſtemal zu Geſichte bekam, deswegen hielte ich es für den ſogenannten Sternſtein, und glaubte ſicherlich eine Verſteinerung vor mir zu haben. Auf der obern Fläche dieſes Steins, ſo weit die Verwitterung wirken kann, ſind lauter runde Vertiefungen, ſo wie die Schlacken beym Eiſenſchmelzen oft haben, wenn Eiſenkörner darinn ſtecken; bey andern bemerkte ich anſtatt dieſer Vertiefungen eben gebildete Erhabenheiten, wie bey den verſteinten Madreporen; in einem friſchen Bruche kann man nichts merken, ſo gleichförmig iſt alles. Sollte es bey dem Thon nicht eben ſo zugehen, wie manchmal bey dem kalkartigen Erbſenſtein geſchieht, daß in währender Hartwerdung einige Theile durch ſchwächere oder ſtärkere Anziehungskraft ſich eher bilden? oder haben vielleicht die rund gebildeten Theile des Körpers etwas fremdartiges in ſich, welches nach den allgemeinen Geſetzen der Natur ſich zu dem Mittelpunkte beſtrebt? ich habe wenigſtens durch einige damit angeſtellte Verſuche nichts entdecken können.

In dem Vicentiniſchen bricht ebenfalls ein ſolcher Stein, den man dort Baſalto verrucoſo zu nennen pflegt, allein auch dieſer ſchmilzt nicht für ſich im Feuer, folglich mag wohl vieles davon bloſſer Thon ſeyn.

Eh ich aus dieſem Granitgebirge gieng, fand ich auch hin und wieder eine Menge Schichten aus Quarz, Thon, Glimmer, mit und ohne Feldſpath beſtehend, oder ſogenannten Gneiſe, welche mit allen jenen, die im Sächſiſchen Gebirge brechen, vollkommen ähnlich ſind, durch ihre oft verſchiedenen Miſchungen. Wer ſich alſo Sammlungen davon machen wollte, würde ſie hier eben ſo vollkommen erhalten können, als wenn er ſie aus Sachſen kommen ließe. Im übrigen muß ich geſtehen, daß hier die verſchiedenen Gneiſe ſich nicht ſo verhältnißmäſſig in ihrer innerlichen Bildung verhalten, wie man in andern Ländern beobachtet haben will. Denn ich fand den Gneis bald grob, bald feinkörnig auf dem Granit aufſitzen, ja manchmal war er ſo, daß ich die Quarztheile ſehr klein, und den Feldſpath gar nicht mehr fand, ſo aufge-

löſt war er ſchon. Aus dieſer ſo groſſen Aehnlichkeit der Gebirge und Steinarten mit den Sächſiſchen, ſollte man doch die weitern Unterſuchungen nicht unterlaſſen, ob mir gleich keine Entdeckungen von Metalle gelungen waren, denn was kann man wohl in einer ſo kurzen Zeit thun, als ich mich dabey aufhielt; ich glaube es wäre ſehr zum Vortheil des Staats zu wünſchen, daß die Bergwerkskammer das ganze Gebirge durch Kenner durchſchürfen ließ, wie das Bergamt Hydria vor 20 Jahren mit dem Unterkraineriſchen Gebirge that. Eine ſolche Arbeit kann zwar fruchtlos ablaufen; allein da die Unkoſten dabey gering ſind, und immer ſehr beträchtlicher Vortheil daraus erhalten werden kann, ſo wäre wohl in jeder Rückſicht eine ſolche Unternehmung lobenswürdig; denn wie kann man in einem Staate, wo man auf Vernunft Anſpruch macht, wohl verlangen, daß jede Unternehmung glücken ſoll? Oder wer kann ſo verkehrt denken, daß er eher einärnten wollte, als ausgeſäet iſt?

Hierauf ſetzte ich meine Unterſuchung in dieſem Gebirge nordoſtwärts fort. So lange als ich noch in dieſem ſtücklichten Schiefer- und Granitgebirge, welches nichts, als die Vorgebirge der Kalkkette bildet, war, fand ich noch alles mit Wald bedeckt. Mein ferneres Aufſteigen führte mich wieder in das Kalkgebirge. Die Gränzen dieſer Gebirge waren häufig mit rothem Thone beſetzt, worinnen ich oft etwas von einem Porphyr ähnlichen Geſtein fand, auch einen groben Wetzſtein mit Glimmer, oder eine Art Gneis.

Da ich nun wieder das Hauptgebirge erreicht hatte, fand ich den vorigen gewöhnlichen Kalkſtein ohne Verſteinerungen. Der Berg, den ich bis zu ſeiner Spitze zu ſteigen hatte, hieß Urſulaberg. Es befindet ſich auf demſelben eine Kirche, welche dieſer Heiligen gewidmet iſt. Ich mußte hier mit meinem Begleiter, dem Schürfer, über Nacht in einem einſchichtigen Hauſe bleiben. Bey dieſer Gelegenheit ſahe ich einen Auftritt, der bey uns etwas ungewöhnliches iſt. Es kamen einige Herumſtreicher, die hier zu Lande Plaiſcher genannt werden, aus der Urſache, daß ſie mit Lumpen oder zerriſſenen Mänteln behängt ſind. Sie begehrten Speiſe vom Wirthe mit vieler Keckheit; man wußte ſogleich, mit wem man zu thun hatte, es wurde ihnen etwas gegeben: allein an die Bezahlung war nicht zu denken. Als ich davon benachrichtiget wurde, wollte ich, man ſollte ſich dagegen ſetzen; allein der Wirth ſagte mir: „mein Herr! ſie gehen Morgen fort, ich bleibe hier; folg „ich ihnen, ſo kann es mich mein Haus koſten. Es iſt beſſer, etwas weniges „hin-

„hinzugeben, als alles zu verliehren.„ Ich muß geſtehen, ſeine Antwort überzeugte mich, daß es viel klüger war, was er that, als wenn er meinem Rathe gefolgt wäre, und ſich widerſetzt hätte. Dieſes Geſindel blieb in der nahe gelegenen Waldung über Nacht, weil die Gränzen von Krain und Kärnthen hier ſind, und ſie in dergleichen Gegenden mehr Sicherheit haben, da ſie wohl wiſſen, daß ein Gericht in das andere nicht gern Eingriffe macht, um die Weitläuftigkeiten mit der Erlaubniß dazu zu vermeiden. Da ich am folgenden Morgen den Berg ganz zu beſteigen gedachte, widerrieth man mir ſolches, ausgenommen wenn ich einige Mann zur Bedeckung mitnähme. Allein dies machte mir zu viel Umſtände. Ich gieng ganz allein, ließ meinen Begleiter mit dem Gelde, was ich bey mir hatte, zurück, und beſtieg alſo den Berg bis zu ſeinem höchſten Gipfel, in den Gedanken, wenn ich von dieſen Leuten angepackt würde, ich ihr Vorhaben vereiteln wollte. Allein ich bekam keinen einzigen zu ſehen, und konnte alſo meine Unterſuchungen ganz ungeſtört vornehmen.

Auf dieſem Berge konnte ich jenes ganze Granit- und Schiefergebirge deſſen ich oben erwähnt habe, vollkommen überſehen. Ich ſah, wie die Alpkette, welche ich aus Karnien bis hieher verfolgt hatte, zu Ende gieng, und mit einem andern Zweige, welcher nach Süden ſtreicht, hier einen Winkel wie ein V machte, und in dieſem Winkel des hohen Kalkgebirges waren die erwähnten Granitberge gelagert. In einer ſolchen eingeſchloſſenen Lage, wo alle verwitterte Theile der Berge ſich durch Hülfe der Näſſe ruhig niederlaſſen können, muß man wohl nach aller Wahrſcheinlichkeit verborgene edle Gänge vermuthen, denn ich bin weit entfernt zu glauben, daß es nicht in allen Gebirgsarten Gänge geben könnte, die Erfahrung hat mir es ſattſam bewieſen. Wie oben geſagt, würde ich ſie in urſprünglichen Gebirgen ſeltener ſuchen, als in andern, welche zeitlichen Herkommens ſind. Im Granit habe ich dieſes mehrmalen bey einer beträchtlichen Höhe gefunden, wie man aus meiner mineralogiſchen Luſtreiſe ſehen kann; aber im alten Kalkgebirge, wo niemals Verſteinerungen angetroffen werden, iſt mir noch niemals eine zu Geſichte gekommen. Gegen Oſten hatte ich ein hohes Gebirge vor mir, welches mit Waldung völlig überdeckt war, und den Namen Bacher führt. Man hat mich verſichert, daß es nur ein paar Klaftern niedriger iſt, als der Urſulaberg, worauf ich mich befand. Ich hatte aus vielfältiger Erfahrung alsbald gemuth-

Digitized by Google

maſſet, daß jedes Gebirge, welches eine etwas beträchtliche Höhe hat, und mit Waldungen bewachſen iſt, jederzeit Schiefer- oder Granitgebirge ſey, wo im Gegentheil die Kalkgebirge bey einer ſolchen Höhe ſchon meiſtens ganz kahl ſind. Nachdem ich hier, ſo wie auf andern hohen Gebirgen, Beyträge und Verbeſſerungen zu meiner Gebirgkarte genommen hatte, ſetzte ich meinen Weg über den Berg hinunter in das Thal nach Oſten zu, um zu wiſſen, wie weit, und wo der Kalkſtein ein Ende nehmen würde. Auf einer Strecke von mehr als 4 Stunden, die der Berg an Höhe hat, fand ich nichts als Kalkſtein und rothen Marmor, mit ſchönen weiſſen Spathadern durchſetzt, oder roſſo di Francia. Erſt da, wo ich zu dem Marmor gelangte, welcher beynahe die halbe Höhe des Bergs erreicht, fand ich eiſenſchüſſigen Thon, welcher von dem verwitterten Kalkſtein entſtund. An dem Fuß des Bergs fand ich auch verſchiedenen trümmerartigen Marmor ebenfalls von rother und grauer Farbe, oder Breccia antica roſsa et cenericcia der Italiäner. Alles dieſes lag nur hin und wieder auf dem Kalkſteine zerſtreut, oder aufgeſetzt. Als ich nun ins Thal gelangte, zu dem Ort Slavenigradcz oder Windiſch-Gräz, *) ſo ſahe ich, wie ſich eine halbe Stunde davon der Kalkſtein in dem Granite verlohr, und alſo hier der gegen Norden laufende Zweig der kalkartigen Alpkette ein vollkommenes Ende nahm. Nun machte ich einige Unterſuchungen gegen den Tragfluß, und einen Theil des Gebirges Bacher bis zu dem Orte Reifnika zu. Ich fand dieſes zu Anfang etwas flötzartig mit Kalk und Schiefer gemiſcht, nachgehends aber granitartig, welche letzte Steinart das Gebirge gegen Oſten bildet.

Aus dieſer Gegend des Fluſſes, der mir die Gränzen meiner Unterſuchung ſetzte, wandte ich mich gegen Süden, um noch ferner in dem oben angeführten Winkel der Kette die Gebirge zu unterſuchen. In meinem Vorrücken hatte ich die Kette rechts, wo der Ort Lubno oder, welchen die Deutſchen Laufen nennen, liegt, und ein Mittelgebirge iſt, welches aus dem Bacher heraus ſtreicht, und den Namen Smreka hat, wegen der Gattung von Waldung, die ſolches bedeckt. Dieſes Gebirg iſt zum Theil Geſchiebe des höhern, aus Quarz, Schiefer, Geſtellſtein, Gneis, auch oft mit zeitlichen Kalk-

*) Büſching a. a. O. und Kindermann.

Kalkſteine ohne Verſteinerung gemiſcht. Marmor Calino oder Micaceo, dann groſſe ganze ſchwarze Marmorlagen. Als ich dieſes Gebirge zum Theil durchgangen war, gieng ich über die Savina oder Saufluß auf das Vorgebirg des hohen Berges Luß zu, welcher die Kalkkette mit bilden hilft, und auch nichts als Kalk iſt. An ſeinem Fuße fand ich viel Thon und Schiefergeſchiebe in welchem gefärbte Hornſteine lagen. Nun wandte ich mich gegen Morgen, wo ich nach Gorni-grad oder Oberburg kam. Bis dahin iſt ebenfalls nichts als Geſchiebe, wo dann rings herum die Kalkgebirge ſich einer über den andern aufthürmen. Dieſes hohe, unfruchtbare, und an einigen Orten von Schnee nie entblößte Gebirge, iſt jenes, welches die Gränzen von Krain, mit der Windiſchen- oder Steyermark bildet. Bey allen dem fand ich in dem Abgrunde dieſes Gebirges ein enges Thal, oder eine ſogenannte Schluten mit Namen Shulza oder Sulzbach, nebſt einigen Bauerhütten mit den geſundeſten Einwohnern. Hier findet man die herrlichſten Waſſerfälle, welche ich ſchon von der Schneide des Gebirgs aus Krain geſehen, noch beſſer aber gehört hatte. Da hier alles geſchloſſen war, ſo wandte ich mich wiederum nach Oberburg zurück. Dieſer Ort hat kaum 200 Seelen, aber der Stolz, die Ueppigkeit, und die Verſchwendung eines ehemals geweſenen Biſchoffes in Krain, hat hier eines der prächtigſten Gebäude aufgeführt, dergleichen in keinem von den drey angränzenden Herzogthümern zu finden iſt, wovon noch die hinterlaſſenen Erben der Schulden wehklagen, und die Greiſe in den Bauerhütten ſtoſſen noch wegen der von dieſem Biſchofe zu dieſer Arbeit erzwungenen Frohndienſte die ärgſten Flüche aus. Wie konnte es doch jemals einem Menſchen einfallen, bey einem Luſtſchloſſe, welches auch hier auf das prächtigſte angelegt worden, eine Kirche nach dem letzten römiſchen Geſchmack und Pracht zu bauen, worinnen einige tauſend Menſchen Platz finden, da doch nur wenige Menſchen in dieſer Wüſteney wohnen! Gewiß nur einem Uebermüthigen, der keine Empfindung gegen den armen Nebenmenſchen hat; welcher dabey oft umſonſt in Schweiß ſeines Angeſichtes hungrig, und wie ein Sklave arbeiten muß. Darum iſt es auch klar zu erſehen, wenn man Staaten bereiſt, die aus verſchiedenen Religionen beſtehen, welche Einwohner die ärmeſten ſind. Jederzeit fand ich jene bey meinen Reiſen durch Europa, welche die Diener davon mit Gütern überhäufen, und durch angehäufte Feyertage, und ſchwärmeriſche Wallfahrten die Hälfte ihrer Lebenszeit mit Müſſiggang verſchwenden, wodurch dann die Koſtbarkeit und Tyranney ſolcher Religionsmiß-

bräuche

Digitized by Google

bräuche entſtand. Wie weiſe ſind nicht jene Fürſten, welche den Ueberfluß in ſolchen Fällen einſchränken! wo dann einem Kirchenvorſteher nicht der Ueberfluß der Pracht, ſondern die gute Bildung ſeiner Geiſtlichkeit und Glaubensgenoſſen mehr in die Sinne fällt. Wie viel bey einer ſolchen Verfaſſung die Religion und der Staat gewinnen kann, wird ſich wohl in kurzem bey uns zeigen.

Nachdem ich dieſe Gegend, in welcher ich nichts als Kalk und Thongeſchiebe gefunden hatte, durchgangen war, wandte ich mich gegen Morgen, wo ich zu einer berüchtigten Kirche kam, welche einzeln da ſteht, und häufige Wallfahrten dahin geſchehen. Auch hier iſt noch eben die Steinart bis Nazareth, wo ein Mönchskloſter auf einem Kalkfelſen liegt. Ich wollte es beſuchen, da ich aber erfuhr, daß es Goldmacher darinnen giebt, ſtund ich von meinem Vorhaben ab, ſo wie nun auch ſie ihrer Kunſt gute Nacht geſagt haben, indem ihr Laboratorium beynahe das ganze Gebäude in die Aſche gelegt, alſo Habe und Gold flüchtig geworden. Um dieſe Gegend habe ich ſehr ordentlich gelagerte Schichten von ſchwarzfeſten Kalkſteine angetroffen. Die Hügel, welche dieſer Stein ſtücklicht und prallicht machte, waren in manchen Gegenden wie durch die Kunſt aufgeführte Mauern. Die Kalkſchichten hatten ſelten über ein bis zween Schuhe von Mitternacht gegen Mittag ſtreichend, und das Verflechten von Weſten nach Oſten. Zwiſchen den Schichten habe ich viel Thon mit Stinkſtein gefunden, ich zweifle nicht, das man bey ſtrengerer Unterſuchung nicht auch Steinkohlen entdecken ſollte, da ich auch an verſchiedenen Orten Schieferlagen fand, die mir viel Anzeige dazu gaben.

Meinen fernern Weg richtete ich zu dem Gebirge von Fashka zu, welches meiſtens noch kalkartig war. Eine Stunde von dieſem Orte liegt der Steinberg oder Kamena-gora, welcher viel von dem Saxum amnigenum, oder eiſenſchüſſigen Sandſteine des Linne' hat. Die dortigen Einwohner benutzen ihn ſehr. Sie theilen ſolchen in ordentliche Platten, welche ſie zu Feuerherden, Stuben und Backöfen brauchen. Naß läßt er ſich leicht bearbeiten, und trocken iſt er von geringer Schwere, folglich leicht fortzubringen. Mich wunderte indeſſen ſehr, daß er das Feuer ſo gut aushielt, indem er ſehr viel Eiſenocher enthält. Linne' ſagt, daß dieſer Stein in einigen Gegenden von Schweden zu eben dem Gebrauche angewendet wird, und in Abgang deſſen, bringen

ſie

Digitized by Google

ſie ihn durch die Kunſt hervor, wenn ſie Sand unter freyen Himmel aufſchütten, und eine Zeit liegen laſſen, bis er zuſammen gekuͤttet iſt. Aus dieſer Gegend gegen Mittag liegt die Fläche von Cell oder Cilly, welche beträchtlich iſt, die ich aber diesmal noch nicht unterſuchte, ſondern nur einen Theil des hüglichten Gebirges, welches ſie umgiebt. Ich fand ſie meiſtens kalkartig, aus Trümmerſteinen beſtehend, welche mit den anſtoſſenden Schieferbergen von Nordoſt nach Südweſt ſtreichen. Die mehreſten beſtanden aus Schichten, welche ein Fallen von 50 Grad hatten.

Die mehreſten dieſer Schieferberge waren von Holz entblößt, und mit Weinbergen beſetzt; mein Weg, der nun über das Ende des Bergs Smreka, (von den vielen Tannenholz mit welchem er beſetzt iſt, ſo genannt,) und Inſchu gieng, ließ mich nichts, als thonigtes Weſen mit den rothen Ofenſtein entdecken, welche Gattung von Gebirgsart bis zu dem Orte Shuſtan oder Schönſtein anhielt. In dieſer Gegend, und bey dem dortigen Schloſſe bricht zwiſchen dem Thon und Schiefer ein ſchöner weiſſer Kalkſtein, welcher in Sand zerfällt. Da der hier beym Schloſſe ſtehende Fels ſehr blendend iſt wegen ſeiner eingemiſchten Spaththeile, ſo glaube ich wohl, daß der deutſche Name mehr hiervon, als von der ſlaviſchen Benennung herrühre. Ganz fein nadelförmige Hornblende mit Quarz und Trapp gemiſcht, fand ich in ziemlich groſſen Stücken zerſtreut; der Stein war ungemein feſt, und manchmal mit feinem Kieſe gemiſcht. Noch niemals habe ich ein ſo feſtes Gewebe von Hornblende gefunden, als dieſer Stein war. Eine halbe Stunde von hier in der Ebne fand ich ein Schmelzwerk mit einem Stichofen, welcher unbenutzt da ſtund, und einem Gewerken gehörte, deſſen Ausbeute ſeiner Gruben ihn noch nicht in die Nothwendigkeit geſetzt hatten, ſich deſſelben zu bedienen. Nach einer Stunde Weges kam ich auf den Berg Pushnig, wo erwähnter Gewerk einen Bau auf Gallmey und etwas ſilberhaltigen Bleyglanz trieb. Obgleich der Stollen damals, als ich dort war, nicht bebauet wurde, ſo befuhr ich ihn doch, allein die Anſicht davon ſchien ungemein wenig hoffen zu laſſen. Ich verfolgte nun dieſes gemiſchte aus Kalk und Schiefer beſtehende Gebirge, noch einige Stunden weiter gegen Weſten, wo ich abermals zu einem ſilberhaltigen Bleybau, welcher im Cunignadaberg eingetrieben iſt, kam; allein ich konnte dieſen Bau, der eben auch nicht bearbeitet wurde, nicht befahren. Indeſſen that ich es doch auf dem Schungaberg, wo auch Stollen auf

Digitized by Google

eben das Metall betrieben wurden. Auch hier ſahe ich, daß wenig Ausbeute gemacht, und die erwünſchten Anſtalten nicht getroffen wurden, deren dergleichen Werke benöthiget ſind. Da weder der Innhaber noch ſeine Leute wahre Bergmänniſche Kenntniſſe beſaſſen, ſo iſt auch erſterer dadurch verarmet. Die Erze brechen, ſoviel ich abnehmen konnte, bey dieſen ſehr oft verwirrten Bau in Puzen, nur ein einziges mal wurde ich gewahr, daß etwas in einer Kluft anhielt, und ſich gangartig verhielt. Da ich Gelegenheit hatte, mich einige Zeit mit dem Innhaber zu beſprechen, hörte ich die bitterſten Klagen von ihm, wie wenig er von dem Kammerbeamten mit guten Rath und That wäre unterſtüzt worden. Dieſe Klagen waren nicht die erſten, die ich über den Geiz und die Unwiſſenheit hörte; ſchon öfters, auch von andern Gewerken, habe ich dieſes erfahren; und da mir alles perſönlich und örtlich genugſam bekannt iſt, ſo wünſchte ich ſehr, daß man dergleichen übelgeſinntes Beamtenvolk auſſer Stand ſezte, ſeinem Nebenmenſchen und dem Staate zu ſchaden. Es iſt kein Haß, den ich gegen dergleichen Leute etwa ungerechterweiſe hege, eben ſo wenig, als weiſe Geſeze, den Dieb wegen ſeiner Perſon verfolgen; ſondern Wahrheit lenket meine Wünſche dahin, daß es beſſer ſey, ein Ungerechter eſſe ſchwarzes Brod, als daß er zwanzig andern durch ſeinen Unfug Gram verurſache, die hundert mal mehr verdienen glücklich zu ſeyn, und dem Staate mehr Nuzen ſchaffen, als er. Ein ſehr betrübtes Beyſpiel von einem ſolchen Fall iſt im Lande mehr als zu ſehr bekannt.

Nachdem ich dieſe Gegend unterſucht hatte, wandte ich mich gegen Morgen zurück, und ſezte über den Berg Hraska-gora, welcher aus Kalkſtein, Felsſchiefer, Sandſtein und Kieſeltrümmerſteinen beſteht. Alles herumliegende kleine Gebirge war eben ſo gemiſcht, bis in das hohe Gebirge des Bachers. An dem Fuſſe dieſes Berges, nach Weſten zu, fand ich ein Eiſenwerk, welches aus einen Hohofen beſteht, welcher eilf Monat lang geht, zu dieſem wird der Stein bey Lachmund in Kärnthen geholt, wovon der Centner 27 Kreuzer zu ſtehen kommt. Ein Schmelzer hat 10 Gulden monatlich, der Kohl- und Erzgeber aber, 8 Gulden; nebſt dieſem Ofen iſt ein Zerrennfeuer, und 4 Schläge, Eiſengattungen zu ſchmieden. Alle 3 Stunden wird bey dem Ofen auf Floſſen geſtochen, wovon ein Floſſen 4 bis 5 Centner am Gewicht hat. Die Erze brauchen doppelte Kohlengebung zur Schmelzung. Der Abgang beym Zerrennen und Ausſchmieden, iſt von 18 bis 20 vom Hundert.

Die

Die Erze erfordern das Röſten und Waſchen. Ein Hammer hat 200 Pfund am Gewicht. Aus einer Floſſe werden 3 Brocken gemacht, oder Cartiſch, welcher durchs Feuer wieder in 4 oder 6 Theile getheilt wird, wovon aus dieſer groben Gattung Eiſen, allerley kleine Eiſenſtangen geſchmiedet werden, als: lama da caro, riga, tondini, ottanguli, quadrati u. ſ. w. wie man ſie nach Italien verlangt; auch fürs Land wird eigentlich die Eiſengattung vorgeſchrieben. Die Einſchränkung des Verkaufs auſſer Landes hat immer dieſes Werk mehr in Verbau als Nutzen gehalten, indem die ganze Erzeugniß nicht höher als 2400 Centner erlaubt war; allein unter der jetzigen Regierung hat ſich alles geändert, und nun ſteht einem jeden frey, mit ſeinem Werke zu machen, was er will, und ſo auch zu verkaufen, wohin er kann; dieſes iſt es in der That, was der Handlung und dem Staat erſprießlich, und der menſchlichen Freyheit am angenehmſten iſt. Die betrübten Beyſpiele des Zwangs ſind aus der alten, ſo wie aus der neuen Geſchichte, genugſam bekannt, und es wäre wohl nicht überflüſſig, hier ein Wort davon geſagt zu haben.

Der hier beym Werke flieſſende Wildbach Miſs kömmt aus dem Gebirge von Süden; um nun zu wiſſen, aus was für einer Steinart das hieſige Gebirge beſtehet, unterſuchte ich dieſen Bach, ſo weit als es thunlich war. Das Hauptweſen davon war ein weißgrauer Granit, welchen die Einwohner Heydenſtein nennen, wegen der Aehnlichkeit ſeines Gemiſches aus Quarz, Feldſpath, Glimmer, und etwas Schörl mit dem Mehl, welches man aus dem Heydekorn erhält. Dieſe Steinart bricht oft in ganz regulären Platten, wodurch die Verwitterung, wie eiſenſchüſſige Salbänden einſitzt. Seine Farbe iſt oft etwas veränderlich, und nachdem das Gemiſch von einem Beſtandtheile mehr oder weniger in ſich hat, iſt er weißgrau, weißſchwarz, oder blaulicht. Die Italiäner nennen ihn Granito grigio. Zwiſchen dieſem Granit fand ich auch den Granitello der Italiäner aus Quarz, Feldſpath, und wenigem Baſalte beſtehend. Der Kalkſpath war in den Klüften des Granit nicht ſelten, und zwar meiſtens mit zwölf Flächen criſtalliſirt. Ein blätterichter Granit, worinn Glimmer, Quarz und Feldſpath, Meſſerrücken dicke Lagen ausmachten, brach auch hier häufig. Ich habe nicht die geringſte Einmiſchung von Thon gewahr werden können, um ihn unter die Gneisarten rechnen zu können. Geſtellſtein habe ich auch vielmal gefunden; die Abarten waren folgende: Einer aus Eiſenroſtfärbigem Quarz mit weiſſem Glimmer beſtehend, welcher wie ein gebrann-

ter Stein ausſieht; dann aus weiſſen Quarz, und großſchuppichten Glimmer, worinnen manchmal kleine Granaten eingemiſcht ſind; drittens aus weiſſem Quarz mit ganz feinem Glimmer, aus Schichten beſtehend, welche etwas grünlich gefärbt ſind; manchmal findet man auch ein wenig Feldſpath dabey. Wenn dieſer Stein geſchliffen iſt, ſo kömmt er dem Bänderachat ähnlich. Zwiſchen dieſem Geſtellſtein fand ich ſchönen weiſſen Quarz mit Feldſpath, und grünen Steatit, oder Speckſtein, dieſer Stein brach wellenförmig und kann für einen Gneis gelten. Niemals habe ich noch ein Gebirge gefunden, wo die Hornblende ſo häufig bricht, als hier; ganze Felſen, ja ganze Theile vom Berge beſtehen meiſtens aus ſelbiger. Die gemeinſte Art war, ſchwarze grünlichte aus feinen Blättern beſtehende Hornblende, Corneus ſpatoſus virideſcens Wallerii, welche mit einem weiſſen feinkörnigen Quarze gemiſcht, und ſchichtweiſe mit letztem gelagert iſt. Da nun die weiſſen Schichten des Quarzes mit den ſchwärzlichen der Hornblende immer abwechſeln, und doch auch oft mit ganz weiſſen Adern durchſetzt ſind, ſo erhält dadurch der Stein das Anſehen eines Schnürelerzes. Dieſe ganze Geſteinart bricht in Schichten, oder in recht ordentlichen viereckigten Platten. Eine Abänderung dieſer Hornblende iſt ebenfalls ein Gemiſch mit Quarz, aber nicht in Schichten gelagert, mehr zuſammen gehäuft, und weniger Quarz enthaltend, welcher wellenförmig darinn ſteckt.

Die dritte merkwürdige Art iſt eine ſchwarze ſehr glänzende Hornblende, welche in Punkten, wie auch in Schichten, in einem ſchmutzigen Quarze ſteckt. Dieſe Steinart bricht trappartig, und bildet beträchtliche Felſen von einer groſſen Härte. Gegen das Ende meiner Unterſuchung des Wildbachs Miſs, fand ich zwiſchen dem Granit noch ein paar andere Arten Hornblende, nämlich eine recht glänzende von ſchwarzer Farbe, die Figur aber vollkommen dem Aehrenſtein, Talcum aceroſum Linnei, den ich von Rochlitz aus Sachſen hatte, ähnlich, nur mit dem Unterſchiede, daß er in einem weiſſen Glimmer liegt, wohingegen hier die Blende mit Quarz gemiſcht iſt, nur das Strahlichte habe ich nicht an unſerer Hornblende ſo gewahr werden können, wie an dem ſächſiſchen, den ich doch eher für eine Hornblende, als für einen Amiant halte, vielleicht iſt er das Mittelding von beyden. Die letzte Art der Hornblende, die ich fand, ſah dem Säulenſteine ganz ähnlich, ſehr glänzend und ſchuppicht; ſie war in einem Gemiſche von Stein, der aus Quarz und kleinen Granaten mit etwas eiſenſchüſſigen Thon beſtand; überhaupt war dieſe Steinart ſehr feſt.

Die

Die Unterſuchung mit den erwähnten Hornblenden hat mir doch einen groſſen Unterſchied gezeigt, gegen diejenigen, welche Wallerius anführt, indem ich nie einen ſolchen Eiſengehalt heraus gebracht habe. Hätte dieſes bey dem unſrigen wie bey dem ſchwediſchen ſtatt gefunden, ſo wäre es der Mühe wohl werth geweſen, in den Gegenden, wo ſich die Hornblende ſo häufig findet, genaue Unterſuchungen anzuſtellen; denn was könnte erwünſchter für das letzterwähnte Eiſenwerk ſeyn, als wenn man in der Nähe ergiebige Eiſengruben hätte. In der That iſt es ſehr zu wünſchen, daß man in einem ſo gemiſchten Gebirge, beſſere und mehrere Unterſuchungen machte, als bishero geſchehen iſt. Denn obgleich die mehreſten Bergwerke der Welt durchs Ohngefähr und nicht durch Kunſt und Fleiß entdeckt worden, ſo giebt doch die geſunde Vernunft genugſam an Tag, wie viel eher man bey guter Gebirgkenntniß und fleißigem Nachſuchen, und durch chemiſche Verſuche zu Entdeckungen gelangen kann, als wenn man blos es auf den Zufall ankommen läßt. Ordentlich ſtreichende Gebirge, verſchiedene Abwechslung derſelben, wo dann zwiſchen ſolchen die beſtändige fruchtbare Früchte ſich ſtets einſetzt; eine ſolche Lage der Gebirge muß wohl geſchickt ſeyn, Erze zu erzeugen, wer ſollte wohl alle Hofnung aufgeben, daß alle Unterſuchungen fruchtlos ausfallen ſollten?

Hierauf wandte ich mich gegen Norden auf das Gebirge. Nicht weit vom Werke mußte ich ſchon bergan ſteigen, wo ich zu Anfang meiſtens Geſchiebe von gröſſern antraf; vier ganze Stunden dauerte dieſer ſteile Weg, bis ich auf den Rücken des Gebirges kam, welcher bis auf einen ſehr ſchmalen Strich allenthalben mit Holz beſetzt war. Man ſehe den Plan und Proſpect dieſes Gebirges auf der 5ten und 6ten Tafel, worauf nicht allein der Weg, ſondern auch die Gruben des oben erwähnten Werkes, und deſſen Förderungsweſen der Erze über dieſe Anhöhe angezeigt ſind. Dieſe Methode das Erz zu führen, iſt lange nicht ſo vortheilhaft als jene, welche ich von Hüttenberg in Kärnthen in meiner mineralogiſchen Luſtreiſe erwähnt habe.

Auf meinem ganzen zurück gelegten Wege auf dieſes Gebirge, welchen Theil des Bachers man die Reiſnicker Alpen zu nennen pflegt, habe ich nichts, als eben aus dem Wildbache Miſs angeführten Granit, und die übrigen Steinarten gefunden; nur auf der Koppe des Bergs war er viel weiſſer, welches aber auch blos von der Verwitterung herrühren mag. Hier auf dem Mittelpunkte dieſes Berges hatte ich für meine Mühe, daß ich einige Stunden im

Schnee waben mußte, eine vortrefliche Ausſicht. Ich überſah mit Hülfe meines engliſchen Sehrohrs den größten Theil von Steyer- und der windiſchen Mark, ſodann auch den Berg Schekel auſſer Gräz nach Norden zu, wo Liesganig den Meridian über den Berg Wechſel nach Wien zog. Zu wünſchen wäre es geweſen, daß ich gehörige Hülfe und Werkzeuge gehabt hätte, um ſolchen bis ans Meer zu ziehen. Von dem Stande wo ich war, geht der Zug in gerader Linie auf dem Berg Grintouz in Krain, und von dieſem auf den Shnesnik oder Schneeberg, und ferner zum Seeufer; mit dieſen erwähnten Standpunkten würde man gewiß den Meridian ſo richtig als möglich erhalten; und dann würden unſere Karten auch mit der Zeit in Anſehung der gehörigen Grade zur Vollkommenheit gelangen. Darum iſt auch die Karte von Steyermark, welche nach des erwähnten Liesganig Wahrnehmungen entworfen worden, die richtigſte. Kindermann hat ſelbige auch bey ſeinem geographiſchen Abriſſe zum Grunde gelegt.

Von dem Rücken dieſes Berges wandte ich mich gegen Norden dem Thale zu. Nach ein paar Stunden zurückgelegten Weges gelangte ich zu jenen Eiſengruben, welche das Erz zu erwähnten Werke liefern. Ich wunderte mich hier nicht wenig, daß man das Hammerwerk über den ganzen Berg geſetzt habe, da es mit viel mehr Vortheil auf der Seite, wo ſich die Gruben befinden, ſtehen könnte, indem es weder an Waſſer, noch Holz fehlen kann; allein ich erfuhr bald, daß die dortigen Gruben noch nicht 60 Jahre lang entdeckt wären, dahingegen das Werk ſchon viel älter ſey, und man habe vor dieſer Entdeckung die Erze aus der dortigen Gegend, wo ſich das Werk befindet, hergeholt; allein da ſie keinen Anhalt hatten, war man genöthiget, ſie in ſolcher Ferne aufzuſuchen. Indeſſen zweifle ich doch nicht, wenn einmal das ganze Werk in beſſern Stand kommen ſollte, daß man nicht die Unkoſten mit Aufrichtung eines Hohofen nicht weit von der Grube darauf verwenden ſollte, wo dann das Fuhrlohn um die Hälfte, mit Ueberführung der Floſſen anſtatt des Erzes erſpahrt werden könnte.

Die Gruben liegen an dem Gehänge oder Abfall des Gebirgs der Reiſnicker Alpen, oder gewöhnlicher ſogenannten Bacher gegen Mitternacht. Da der Bau neu iſt, und der Verſchleiß ungereimterweiſe eingeſchränket war, ſo iſt man auch mit demſelben noch nicht weit gekommen. Er wird ſtollenmäſſig betrieben; nur ſelten iſt man kleiner Geſenke benöthiget. Drey

vom

vom Tage eingehende Stollen haben ihre Richtung nach Oſten auf einem zertrümmerten Erzſtocke, welcher nicht in die Tiefe hält, indem man ſchon tiefer einen Unterſuchungsbau fruchtlos angeleget hat. Spuren von Erze gegen Nordoſten haben auch einen dritten Bau mit wenigen Nutzen verurſacht. Die Arbeit wird hier ſchichtenmäſſig betrieben, und dem Mann monatlich 6 fl. gegeben. Es iſt wohl hier für die Arbeiter ein elendes Leben im Winter, weil ſie ſich wie in einer Wüſteney von aller menſchlichen Hülfe entblößt finden, und auch wegen dem Schnee iſt es nicht möglich, dazu zu gelangen. In den Jahren 1779 und 1781 war ich bey dieſem Werke, und nur das letztemal erlaubte mir das Wetter im Oſtermond zu den Gruben zu kommen, nachdem ich in der Tiefe auf dem Gebirge keinen Schnee erblickte, aber die Waldung verbarg mir ſo viel, daß ich vier ſtarke Stunden darinnen waden mußte, ehe ich die Gruben erreichen konnte.

Der eigentliche Bau iſt ſo regelmäſſig, als es die Umſtände auf ein ſo geringes Metall, wie Eiſen iſt, zu bauen erlaubt. Die Steinart überhaupt iſt ſehr feſte, und iſt ein

Steatites argillaceis particulis arcte cohaerentibus durus viridescens. Wallerii. Dieſer ſogenannte Steinthon, welchen man unrechtmäſſig auch Speckſtein zu nennen pflegt, macht einen groſſen Unterſchied gegen letztern aus, indem gegenwärtiger ungemein feſt, und im Bruche rauh und nicht glatt iſt. Dieſe Steinart kann von den Arbeitern nur durch Schießen überwältiget werden. — Nebſt dieſer Steinart befindet ſich auch noch gewöhnlich

Argilla lapidea criſtallisata multiangularis mit ein. Dieſer criſtalliſirte Steinthon kömmt in der Farbe einem Topaskieſel ſehr nahe. Die Farbe iſt gelbgrün, die kleinen Criſtallen ſind eben ſo, oder braun gefärbt, wie die granatartigen Schörlcriſtallen in den Laven des Veſuvs. Ihre Härte iſt ſo groß, daß ſie das Glas ritzen, und ſchmelzen nur ſchwer durch Zuſatz. Das Gemiſch von einem ſolchen Stein iſt aus oben erwähnten beyden Steinarten mit wenig reinem Kalkſpath und Quarz, dann etwas kupferhaltigem Magneterze zuſammen geſetzt. Sollte man in Anſehung der Lage und der Beſtandtheile dieſes vorgeſchobenen in das Thal ſich erſtreckenden Gebirges nicht mit Grund urtheilen können, daß es aus der Verwitterung des Granits entſtanden ſey, da er das Gebirg in der Höhe durchaus bildet? Ich glaube, man kann dieſes mit mehr Wahrſcheinlichkeit behaupten, als wenn man ſagt, der Granit

iſt

Digitized by Google

iſt auf dieſes Thongebirge aufgeſetzt, wie man es von dem urſprünglichen Kalkſteine hat behaupten wollen. Man weiß an mehrern Orten aus der Erfahrung genugſam, daß die Auflöſung der mehreſten Gebirge ſich in Thon verwandelt. Warum wollte man hierinn was widerſprechendes finden? Nehmen wir einmal die allgemeine Erfahrung von den Erzgebirgen in Europa zu Hülfe; durchaus wird man finden, daß die Erze beynahe jederzeit an Orten entſtanden ſind, welche als zeitliches Gebirg angeſehen werden müſſen. Die Erzgebirge in Hungarn, Bannat, Siebenbürgen, in Sachſen, im römiſchen Reich u. ſ. w. z. B. ſind doch gewiß nichts anders, als Vor- und Mittelgebirge, und wie ſehr ſind nicht dieſe gemiſcht? Wer indeſſen nicht mit genugſamen Unterſuchungen die Bergwerke Tyrols, und beſonders Kärnthen, Salzburgiſche und Schweitzer durchwandert iſt, könnte gleich hier mit einem Gegenbeweiſe auftreten und ſagen, in den letztern Ländern giebt es Erze an dem höchſten Gipfeln der Berge, wie ich ſelbſt in meiner mineralogiſchen Luſtreiſe ſattſam erwieſen habe. Wahr iſt dieſes, aber auch auf dieſem hohen Gebirge, wo Erz ſich befindet, iſt die Steinart meiſtentheils zeitlich mitten im Granit; wenn die Erze auf ſo beträchtlichen Höhen brechen, wie in Kärnthen auf der Goldzeche und Waſchgang, im Salzburgiſchen zu Rauris, in Helvetien bey Seſſam; ſo ſind es nichts als ſchmale Gänge, welche ſich in den Spalten dieſer hohen Berge, (die aber in ihrer Nachbarſchaft noch höhere haben,) mit Gneis, Spath, Quarz u. d. durch Hülfe der Auflöſung gezeigt haben. Da nun in dergleichen Gegenden wenig Platz iſt, ſo iſt auch der Bergbau von weniger Bedeutung; und da die Spalten der Gebirge niemals tief halten, ſo iſt auch das die Urſach, warum ſolche Bergwerke bald wieder ein Ende nehmen. Niemals habe ich auf dergleichen Anhöhen Erzſtöcke gefunden, wohl aber tiefer im Gneis oder Thonſteine, wie in Kärnthen zu Huttenberg u. ſ. w. Indeſſen ſehe ich doch die Möglichkeit davon ein, wenn zum Beyſpiel auf einem ſehr hohen Granit- oder Kalkgebirge, das iſt, wenigſtens 1000 Klafter Seehöhe in einem Umkreiſe viel hohe Kuppen oder Hörner hervorragen, und daß ſolche, wie eine groſſe Ringmauer in der Mitte eine Vertiefung bildeten, wo dann durch die tägliche Verwitterung Einſtürze geſchehen, welche ſich wieder durch Hülfe des Waſſers zu einer Maſſe bilden, die Gneis, Breccia werden kann, und alſo auch in ſolchen Erzſtöcke bilden könnten, ſcheint mir wohl wahrſcheinlich. Freylich wird dieſes ſich ungemein ſelten ereignen, indem die Waſſer in dergleichen Höhlen kleine Seen bilden, aber niemals von langer

Digitized by Google

Dauer ſind; denn durch den Druck der Schwere findet das Waſſer bald einen Ausweg, und wenn er vom Anfang noch ſo gering iſt, ſo wird er bald ſehr beträchtlich. Wenn alſo dergleichen natürliche Becken geöfnet werden, wird alles aus denſelben in die Thäler geführt. Hundert ſolche Beyſpiele habe ich im Gebirge gefunden, wo ehedem eine Zeitlang kleine Seen geſtanden haben müſſen. —

Was ich oben von dem Granitgebirge geſagt habe, gilt auch von dem urſprünglichen Kalkgebirge. Ich habe es mehr als 200 Meilen weit verfolgt, und jederzeit nur die Erzſtöcke da gefunden, wo die zeitliche Verwitterung mit dem Kalkſchoder angelehnte Vorhügel bildeten: fand ich aber Erz in einer beträchtlichen Höhe, wie ſich zum Beyſpiel in Krain in dem urſprünglichen Kalk Eiſen findet, ſo ſteckt derſelbe nur in den bey der erſten Entſtehung überlaſſenen Klüften und Höhlen, wo dann von Tag der erzeugte Thon eingeſchlämmt wird, und zur Erzeugung des Eiſens, das ſeinige beyträgt. Allein wenn das auch geſchieht, ſo iſt die Erzeugung des Metalls ſehr gering, und der Bau auf ſelbiges von kurzer Dauer, wie man nunmehr durch die Erfahrung in unſerem Lande genugſam überwieſen iſt. Ich gehe zu unſerer oben erwähnten Grube zurück.

Die Erze, welche hier in erwähnten Thonſtein brechen, iſt erſtens der Magnet:

Minera ferri attractoria nigra, ſeu Magnes mineralis.

Das Magneterz kömmt in dieſer Grube ſelten vor. Es iſt ziemlich derb, und im Bruch etwas ſchuppig, manchmal auch körnig wie criſtalliſirt, jederzeit aber mit Eiſenocher durchſeßt. Am Gehalt iſt es ziemlich reich, ſeine Farbe iſt ein ſchmußiges ſchwarzbraun. Das folgende iſt eben auch ſelten, Linne' beſchreibt es folgendermaſſen:

Ferrum retractorium nigrans ſubſcintillans, compactiſſimum.

Dieſes Erz iſt wohl das derbeſte Eiſenerz, das man ſich nur vorſtellen kann, das gediegene, welches Pallas auf ſeinen Reiſen in Siberien gefunden, ausgenommen. Sein Gehalt iſt über 70 bis 80 lb. im Centner. Im Bruch iſt es etwas blätterich, und bricht in der Grube in ſehr unbeträchtlichen Knauern, mit der oben erwähnten criſtalliſirten Bergart umgeben; hier ſind dieſe Criſtallen ganz braun wie Granaten, und machen eine Umhüllung des ganzen Erzes. Der friſche Bruch hat viel ähnliches mit dem derben Wißmutherze. Folgende Erzarten ſind aber ſehr gemein, als:

Digitized by Google

Ferrum retractorium nigrans, particulis ſubgranularis inæqualibus Linnei.

Auf dieſes Magneterz iſt eigentlich der ganze Bau gerichtet, und iſt alſo das allgemeine Erz der Gruben. Es bricht meiſtens ſehr derb, und ſein Gehalt iſt von 50 bis 60 lb. im Centner, nachdem es mehr oder weniger mit ſeiner Bergart gemiſcht iſt. In den Spalten des Erzes ſitzt in kleinen verſchobenen Würfeln criſtalliſirter Gipsſpath. Der Bruch iſt körnig und ungleich, die Farbe aber ganz ſchwärzlich. Man hat von Anfang dieſe ſehr ergiebige Erze nicht zu ſchmelzen gewußt, allein heut zu Tage wird unter der Verwendung des Innhabers das beſte und weicheſte Eiſen daraus verfertiget, welches zum Dratziehen ungemein geſchickt ſeyn würde, wenn man mehr Nutzen dabey gefunden, Drathziehen einzurichten. Manchmal iſt dieſes Erz etwas weniges kupferſchüſſig, welches aber doch zu wenig iſt, um in der Schmelzung dem Eiſen nachtheilig zu ſeyn, indem das Eiſen ohnehin ſehr weich iſt. Ich habe Stücke von dieſem Erze gefunden, worauf ſehr ſchöner Malachit ſaß, dieſer aber erzeugt ſich nur da, wo es in der Grube kleine Klüfte giebt, und das Waſſer die Kupfertheile anſetzen kann. Nebſt dieſem gemeinen Magneterze findet man es auch criſtalliſirt. Wallerius nennt es

Minera ferri criſtalliſata (retractoria) octoëdrica.

Die achtflächigen Criſtallen ſind hier klein und ſehr zuſammen gehäuft, mit weiſſem Quarz und der gewöhnlichen Bergart untermiſcht. Ich habe die Criſtallen dieſes Magneterzes auch manchmal vielſeitig gefunden, loß aber, und ganz frey niemals. Was ich am meiſten bewunderte, war, daß jederzeit ganz feiner Kalkſpath darinn zu finden iſt. Woher mag doch wohl ſolcher ſeine Entſtehung haben, da nirgends Kalkſtein angetroffen wird? Sollte er vielleicht von dem Feldſpath herrühren, wenn ſolcher mit dem Granit verwittert? Die Kalkerde iſt freylich nicht die eigentliche Grunderde des Feldſpaths, aber daß er nicht ganz ohne ſie ſey, können einige chemiſche Verſuche genugſam beweiſen.

In den Stollen, wo dieſes letztere Erz bricht, iſt ein Durchbruch des ganzen Hügels gemacht worden, auch ſind hier die Erze mehr mit der thonigten Bergart gemiſcht, als in den übrigen Gegenden des Baues, welches bey der Schmelzung mehr Beſchwerlichkeit macht. Ich wünſche dieſem Bau eine lange Dauer, aber allem Anſehen nach wird es wohl nicht geſchehen, wenn man nicht wieder in andern Gegenden dieſes Gebirges Erz entdeckt.

Denn

Digitized by Google

Denn ich bin der Meynung, daß, ſobald man ein wenig weiter einbrechen wird, wird man an das Granitgebirge kommen, wo dann alles ein Ende haben dürfte.

Aus dieſem Gebirge wandte ich mich gegen Norden, dem Tragfluſſe zu. Je tiefer man kömmt, deſto gemiſchter wird das Gebirg. Schiefer von allerley Gattungen, Thonſtein, manchmal etwas grauer Kalkſtein und weiſſer Granit, welcher aus durchſichtigem Quarz mit ſtarckblendendem weiſſem halbdurchſichtigem Feldſpathe, und groſſem ſilberfarbigem Glimmer beſtund. Dieſer Granit iſt ziemlich brüchig, indem der gewundene Glimmer, welcher darinn ſteckt, jederzeit Riße und Spalten verurſacht, und die feſte Bindung hindert. Ein paarmal habe ich eine Abänderung dieſes Granits gefunden, wo mir der Feldſpath beynähe unmerklich vorkam, dafür aber mit Steatit gemiſcht war.

Da ich nun Willens war, das Gebirg des Bachers zu umgehen, ſo konnte ich dieſes doch nur in ſo weit ausführen, als es der Tragfluß zulieſs, welcher ihn von Weſten nach Oſten zu beſtreicht. Die Gebirgarten von Soldenhofen, ſo wie von der andern Seite des Fluſſes von Lawamund aus, bis Sanct Oswald, war meiſtens verſchiedene Schieferarten, als Quarz und Thonſchiefer, wie dann auch Granit von groben Gemiſche, überhaupt ſehr viel Murkſteinarten, aber nicht ſolche, welche aus bloſſen Glimmer und Granaten beſtehen, ſondern leßtere waren in Quarz oder glimmerigen Schiefer eingemiſcht. Hornſtein iſt ſelten, aber deſto mehr Gneis und Geſtellſtein, welche leßtere Arten das angelehnte Geſchiebe des Bachers ausmachen.

Als ich nun zu Ende des Bachers kam, befand ich mich in der ſchönen Fläche, welche mittagwärts von Marburg liegt, ſich gegen Morgen immer mehr ausbreitet, und den Anfang der groſſen ungariſchen und kroatiſchen Fläche ausmacht, welche beyde Länder beynahe ganz bildet. Ich habe hier auf dieſer Fläche meiſtens nichts als Thonerde mit wenigem Sandſtein gefunden, welche erſtere bald mehr bald weniger ſandig war, und ziemlich fruchtbar iſt. Nachdem ich dieſe Fläche bis in die Gegend von Pettau durchſucht hatte, wandte ich mich abermals gegen Suden in das Gebirge zurück. Ehe ich dahin kam, mußte ich den kleinen Fluß Pulsgau überſeßen, um zu dem Orte Na-gori zu kommen. Das kleine Vorgebirge, welches ich hier fand, war meiſtens Geſchiebe von Thonſchiefer mit Kalkſtein. Nachdem ich nun etwas mehr nordwärts gieng, fand ich das Gebirge meiſtens aus Kalk, überhaupt wie die folgenden in dieſer Gegend ganz flößartig, hin und wieder

Digitized by Google

Verſteinerungen von ganz gemeiner Art. Auch hier mußte ich über die Drana, einem andern kleinen Fluß ſetzen; dieſer, und der letzterwähnte haben ihren Urſprung in dem Bachergebirge. Nun erreichte ich einen Kalkberg, der über die übrigen kleinen Gebirge hervorragte, und in der Höhe wie eine Aushöhlung hatte; die Einwohner haben ihm den Namen des heiligen Donatus beygelegt. Dieſer Heilige wird bey den dortigen Einwohnern als ein Beſchützer wider das Donnerwetter angeſehen, und daher haben ſie denn auch ihm zu Ehren auf dem Gipfel des Bergs eine Kirche gebaut, weil dieſer Berg, wie überhaupt die dortigen Gegenden von Ungewittern ſehr mitgenommen wurden, um den zornigen Himmel dadurch zu beſtechen. Da aber niemals hier zu Lande eine Kirche ohne Thurm, welcher mit einem eiſernen Kreutze verſehen iſt, gebaut wird; ſo wurde auch hier ſolches nicht unterlaſſen. Die guten Leute wußten nicht, daß ſie eine Wetterſtange ohne Ableiter errichtet hatten, und gleich im erſten Jahre ſchlug der Donner heftig ein, und das Gebäude wurde ſehr ruinirt. Das Zutrauen aber auf ihr dagegen wirkendes Opfer, that, daß ſie zu mehrern malen den Schaden erſetzten. Demohngeachtet erfolgte ganz natürlich das Einſchlagen allemal wie zuvor, es kamen ſogar einige Perſonen dabey ums Leben. Itzt hätten ſie Urſache gehabt, da ſie in ihrer Einfalt nicht wußten, warum ſie von dieſem widrigen Zufällen ſo hart verfolgt wurden, ſich wie die Tartarn thun, an denjenigen verehrten Sachen zu rächen, welche ihnen nicht in der Noth halfen. Aber die guten, unbefangenen Seelen dachten eben das, was die Miſſionarien in ihren Lettres édifiantes ſo vielmal ſagen: „Es war zu unſerm Heile, unglücklich zu ſeyn!“ Jetzt haben die Einwohner, ob ſie gleich einſehen ſollten, daß Donat nichts beſſer iſt, als ein anderer, um die Plage abzuwenden, dennoch eine Kirche am Fuſſe des genannten Bergs geweiht. Hieraus kann man ſehen, wie die Vernunft mit den beſten Grundſätzen gegen ein ſo abergläubiſches Volk ſcheitern müßte, wenn man ſich unterſtünde, ein phyſiſches Mittel, wie ich einmal im Sinn hatte, dagegen im Vorſchlag zu bringen. Und wer ſollte nicht wenigſtens aus Mitleiden alle Kräfte aufbieten, in ſolchen Fällen mit Rath und That an die Hand zu gehn; bey Menſchen, die es ihrer guten Gemüthsart wegen allein, tauſendmal werth ſind. Und wie viel Gutes könnte nicht Vernunft und Wahrheitsgefühl bey rechtſchaffenen Landprieſtern in ſolchen Fällen ſtiften! Freylich kann man durch die Aufklärung nicht allen widrigen Begegniſſen vorbeugen, doch aber hätte zum Beyſpiel der eben gedachte Vorfall, eine treffliche

Digitized by Google

liche Gelegenheit dadurch groſſen Nutzen zu ſchaffen, werden können. Die natürliche Lage dieſer Gegend iſt eine Haupturſach der daſelbſt ausbrechenden Ungewitter, indem die nicht weit davon gelegenen hohen Gebirge die Gewitter aufhalten und in die Ebne zurück ſtoſſen. Als ich mich im Jahre 1780 den 7ten des Heumonds daſelbſt befand, entſtund ein ſolches Ungewitter, welches alle Feldfrüchte von 21 Dörfern völlig vernichtete. Der Hagel war ſo groß, daß Vögel davon erſchlagen und alle Fenſter der Häuſer zerſchmettert wurden, von Rogatez bis Marasdin zu. Es war nichts als allgemeiner Jammer und Wehklagen der armen Leute zu hören; wobey ich mit nicht geringer Empfindung, ohne helfen zu können, dieſe Oede durchreiſen mußte!

Die Steinart des hier befindlichen kleinen Flötzgebirges, war für mich ganz neu. Es war ein weißgrauer ziemlich feſter Stein, welcher aus Trümmern oder kleinen Körnern von Kalk, Kieſel und andern fremden Theilen beſtand, die durch Kalkſpath zuſammen gebunden waren. Recht wunderbar ſahen manche Felſen davon aus; die ganze Oberfläche war wie mit kleinen runden Kugeln beſetzt, welche kieſelartiger Natur ſind, und von der Verwitterung nicht verſchont bleiben. Bey Lepoglawa oder Lupoglawa und Krapina, (Büſching Geographie Theil 3. pag. 182.) habe ich dieſen Stein ſeltener, in ordentlichen Schichten gefunden, wo er nach aller Wahrſcheinlichkeit durchs Waſſer mag abgeſetzt worden ſeyn, wie ich durch fernere Unterſuchung bey Rogatez, von meiner gehabten Muthmaſſung hinlänglich überzeugt wurde. Denn ſo wie das Geſtein in der Höhe etwas mürb von Tag iſt, ſo wird es feſter und feinkörniger, je tiefer man kömmt, bis man ſeine urſprüngliche Unterlage erkannt, welches zu Anfang des Pulsgaubach Granit ſeyn ſoll. Nun ſollte man wohl fragen, warum hier die Natur nicht nach den Geſetzen der Schwere wirke, indem die feinen Theile unten, und die gröbern oben liegen? Eine Frage, die ich zu erörtern nicht im Stande bin; und ich habe oft gewünſcht, eine richtige Erklärung davon zu hören. Wären die untern feinen Schichten mit grobem Geſtein gemiſcht, ſo könnte man verleitet werden, zu glauben, daß eben dieſe gröbern Theile die Stütze des Ganzen ausgemacht, und die feineren Theile durchgelaſſen hätten, um die letzten Schichten zu bilden, oder daß die Schichtenbildung zu verſchiedenen Zeiten geſchehen ſey. Trapp und Thonſchiefergebirge durchſetzten aller Orten dieſe Steinart, für welche ich keine beſ-

 ſere

ſere Benennung weiß, als Sedimentſtein, weil nicht allein die oben erwähnten Beſtandtheile allein ihn bilden, ſondern es iſt auch Schiefer, Thon, Trapp, Sandſtein, und was nur immer vom Waſſer zuſammgeſchwemmet werden, und durch die Geſetze der Schwere ſich mit dabey einmiſchen kann. Indeſſen habe ich ſelbige nur ein paarmal mit Verſteinerungen gefunden; ein Zeichen, daß dieſe Steinart in ſpätern Zeiten durch Hülfe der ſüſſen Waſſer entſtanden ſeyn mag, und daß ſich durch die Verwitterungen der höhern Gebirge die kleinern Theile davon noch täglich in die Tiefen niederlaſſen, und den erwähnten Stein bilden. Was ich eigentlich von Verſteinerungen gewahr wurde, waren Chamiten, Herzmuſcheln und dergleichen.

Zwo Stunden von Krapina liegt ein berühmtes Warmbad oder Tepliza (von teply warm) von lauter Thonhügeln umgeben; manchmal enthalten dieſe Hügel guten Sandſtein. Dieſes Bad wird ziemlich ſtark beſucht, nur iſt die Einrichtung durchaus kroatiſch, nehmlich unrein und verwahrloſet. Die Badenden zahlen hier nichts, dafür ſieht man auch alles in Verfall, und allen Unfug von Unreinigkeiten treiben. Man ſtelle ſich vor: am hellen Tage eine Menge Menſchen nackt im Bade, welches einer Pferdeſchwemme ähnlicher ſieht, welche den halben Leib mit Kuhhörnern beſetzt haben, die ſtatt der Schröpfköpfe dienen, und in das Bad ausgeleert werden, ſo daß das Ganze ein wahres Blutbad vorſtellt. Kann man ſich je wohl was unreiners einbilden! Man kann ſich hier eine gute Vorſtellung der Tartarn machen, denn alles ſieht ihnen hier ſtark ähnlich. Wenn hier die Blutſauger andere Menſchen ſchröpfen, ſo brauchen ſie kein Licht, um die Luft im Schröpfkopfe zu verdünnen, ſondern das Horn hat ein Seitenloch an der Spitze; daran iſt eine kleine Klappe von Leder, ſobald nun der Operateur mit dem Munde die Luft heraus gezogen hat, fällt die Klappe zu, und das Horn bleibt hängen. Eine recht einfache, aber auch ſo viel möglich unſaubere Methode.

Abtheilungen hat das Bad drey, mit verſchiedenen Quellen. Das erſte, welches gegen Oſten liegt, iſt offen, ohne Dach. Der Wärmemeſſer zeigte mir 36 Grad Wärme nach Reaumur; das Waſſer iſt hell, und hat einen etwas üblen Geſchmack; der Geruch iſt ſchweflicht, ob ich gleich eigentlich durch Verſuche keinen Schwefel habe entdecken können. Die Schwere dieſes Waſſers iſt um einen Grad mehr als des übergezognen. Bleyextrackt und Bleyzucker machten das Waſſer weiß, und ſetzten Flocken an den Boden des

Gefäſ-

Gefäſſes. Das Kurkumapulver und Weinſteinöl machten nichts, eben ſo der Eiſenvitriol. Die Auflöſung des Silbers ließ ein wenig einen Niederſchlag mit dem Waſſer merken. Die Lacmustinctur, Veilchenſaft u. ſ. w. wurden röthlich. Dieſe Veränderung, als auch der Niederſchlag des Silbers aus der Salniterſäure zeigen richtig die Luft- oder Vitriolſäure an.

Die fernern Verſuche haben mir die darinn befindliche Mergelerde und ein abführendes Salz gezeigt, wie Kranz in ſeinem Geſundbrunnenbuch, Seite 116 angemerkt hat.

Das zweyte Bad welches bedeckt iſt, und an erſtem wie an dem dritten anſtößt, hat bey den Quellen $32\frac{1}{2}$ und davon entfernt 32 Reaumurſche Grade an Wärme, im übrigen iſt es eben das Waſſer wie vorgehendes.

Das dritte hat einen Grad mehr Wärme als letzteres, die Beſtandtheile ſind eben dieſelben.

Von dieſem Bade wandte ich mich zwo Stunden weit in lauter ſandigten Thonhügeln gegen Nordoſten zu, wo ich zu der alten verfallenen Stadt Krapina kam, allwo noch die Ueberbleibſel des alten Schloſſes der Gebrüdere Zheh, Leh und Meh zu ſehen ſind. Dieſe drey Brüder ſollen zufolge den Nachrichten einiger Geſchichtſchreiber die Stammväter der Böhmen, Pohlen und Moscowiter ſeyn. Hier und um die Gegend habe ich in den Thonhügeln nicht allein Sediment- und Sandſtein gefunden, ſondern auch dunkelbraunen Hornachat. Drey Stunden weiter in dieſem Thongebirge gegen Norden fand ich ein anderes Warmbad, welches den Namen Szmerdehc oder Stinkbad führt. Es ſind drey ſtarke Quellen, welche daſſelbe ausmachen. Es wird nicht gebraucht, und ob es gleich einen viel ſtärkeren Schwefelgeruch von ſich giebt, ſo iſt es doch weniger wirkſam als das eben beſchriebene. Die Lage des Waſſers iſt zwiſchen gemiſchten Gebirgen von Thon und Kalk. Der Wärmemeſſer zeigte mir 25 Grad Wärme. Da ich hier aber bey einer ſehr üblen Witterung eintraf, ſo unterließ ich, fernere Verſuche damit zu machen, und beruffe mich bloß auf Lalangue's ſeine, welcher eine eiſenhaltige Kalkerde, ſchwefelichte Theile mit einem abführenden Salz darinn entdecket hat.

Von hier aus wandte ich mich in eben dem Gebirge nach Oſten zu, wo ich bey dem Kloſter Lepoglawa, in die groſſe Fläche von Kroatien kam, welche ich über Warasdin durchſetzte, um drey Stunden von dieſem Orte

zu

zu einem ſehr gebräuchlichen Warmbad zu kommen, welches in eben dem Striche vom Thongebirge liegt, das von Sagrab kömmt.

Der Name des Bades iſt die Warasdiner Tepliza, ſeine Lage iſt zwiſchen den Hügeln einer kleinen Ebene. Das Gebäude, welches darüber geſetzt iſt, iſt neu, wohl und reinlich beſtellt, obgleich in dem gemeinen Bade ebenfalls, wie in der Krapinaner Tepliza geſchröpft wird. Die Quelle dieſes Badwaſſers iſt einen guten Flintenſchuß vom Badgebäude entfernt, und wird durch Röhren dahin geleitet. Die in ein viereckigtes Gemäuer eingeſchloſſenen Quellen ſind ſehr ſtark, und der Dampf davon läßt den Schwefel an dem Gemäuer hängen. Der Verſuch mit dem reaumuriſchen Wärmemeſſer zeigte mir 46½ Grad über dem Gefrierpunkt, oder 136 nach Fahrenheit. Da nun dieſe Wärme zum Baden zu groß iſt, ſo läßt man, nachdem die Badzimmer vollgelaſſen ſind, das Waſſer abkühlen, bis der Kranke die Wärme erleiden kann. Indeſſen geſchieht alles dieß ohne Wärmemeſſer; man kann ſich alſo leicht vorſtellen, wie unordentlich der Grad der Wärme von einer Badzeit zur andern ſeyn muß. Ich hätte gern dem Bade einen Thermometer verehrt, wenn nur jemand da geweſen wäre, der ſich damit hätte abgeben wollen.

Das Waſſer iſt klar, und hat einen ſehr matten Geſchmack, mit einem ſchweflichten Geruche. Aufgelöſtes Weinſteinſalz macht das Waſſer trüb, und giebt ihm eine ſchmutzige Milchfarbe. Bleyeſſig macht es ſchwärzlich wie eine ſchlechte Dinte, ſo auch der Bleyzucker. Der Eiſenvitriol macht es ganz ſchwarz. Das Kurkumapulver behält darinn ſeine Farbe. Die Lacmustinctur wird röthlich. Das kräftigſte aller Mittel die Beſtandtheile eines Waſſers zu kennen, iſt, Silber in Scheidewaſſer aufgelößt. Macht die Solution mit dem Waſſer eine Opalfarbe, ohne Schuppen fallen zu laſſen, ſo enthält es Vitriolſäure, wird ſolches aber weiß mit Flocken, ſo hat es Salzſäure in ſich, wird aber der Bodenſatz veilchenfärbig oder ſchwarz, wie der Fall bey meinen Verſuchen war, ſo iſt man eines Brennbaren gewiß überwieſen. Nachdem ich das Waſſer noch eine Weile hatte ſtehen laſſen, bekam ich einen ſchuppichten Niederſchlag, der ebenfalls ſchwarz war, ſo wie auch die Quelle ſelbſt einen etwas ſchwarzen Bodenſatz fallen läßt. Lalangue, der mit dieſem Waſſer die Diſtillation vorgenommen, hat Kalkerde und etwas Mittelſalz darinn entdeckt, auf deſſen lateiniſche Abhandlung ich mich berufe, indem ich hier nicht Gelegenheit fand, mich damit abzugeben.

Der

Digitized by Google

Der Nutzen dieſes Bades, wie auch jenes von Krapina, iſt nach aller Erfahrungen in Ausſchlägen ſehr groß, ſo auch in geſchwächten Gliedern; geringer in andern Krankheiten. Man kann auch bey Kranz in ſeinem Geſundbrunnenbuche nachſehen, wo davon ausführlich gehandelt iſt, beſonders aber von dem üblen Mißbrauche, den man davon macht.

Bey den warmen Quellen in dieſem Landſtriche habe ich jederzeit erfahren, daß diejenigen, die auf 36 und mehr Grade warm waren, einen Schwefelgeruch gaben, oft ohne daß ich ſelbigen entdecken konnte. Sollte nicht vielleicht die Urſach darinn liegen, daß, wenn das Waſſer mit dem Schwefel geſchwängert iſt, und über einen Kalkboden läuft, ſolcher alles vermöge ſeiner Verwandtſchaft mit ſich nimmt, und nur bloß noch etwas des flüchtigen Geiſtes fahren läßt, den man bey allen Quellen gewahr wird, ohne mit chemiſchen Mitteln den Schwefel entdecken zu können? Hat nun eine Quelle eine geringere Wärme, ſo wird man auch dieſen widerwärtigen Geruch nicht gewahr. Sollte es wohl unwahrſcheinlich vorkommen, wenn man alle warme Quellen von aufgelößten Kieſen herleiten wollte? Wenigſtens glaube ich nicht, daß es warme Quellen giebt, die nicht jederzeit etwas von einer Vitriolſäure in ſich hätten, obgleich andere Beſtandtheile die Oberhand behaupten.

Von dieſem Bade kehrte ich wieder in die groſſe illyriſche oder ungariſche Fläche zurück, welche ich hinter dem Gebirge von Steyermark bis an die Donau verfolgte, ſo wie ich ſie von dem Savafluß bis zu dem erwähnten Bade durchwandert hatte. Dieſer 100 Stunden lange Erdſtrich hat mir nicht das geringſte für die Mineralogie merkwürdiges gezeigt, als einen beſtändig thonigten mit Sand gemiſchten Boden; die wenigen Hügel, die vorkamen, waren eben ſo wie jene von Krapina; kam etwas Kalkſtein vor, ſo war er voll unbedeutender Verſteinerungen. Ich verließ alſo dieſe Fläche, und wandte mich wieder ins Gebirge von Warasdin, und von da aus in jenes von Viniza, um wieder Rogatez oder Roitſch zu erreichen.

Von dieſem Orte gieng ich gegen Süden. Das Gebirge, oder beſſer das Geſchiebe kleiner Hügel, beſtand zum Theil aus Thon, deſſen Schiefer, Sandſtein, Kalk, und dem erwähnten Sedimentſtein, wo von letztern die Farbe aus dem Blauen ins Weiſſe fiel, je nachdem die Schichten verſchieden waren. Ich hatte Gelegenheit groſſe Anbrüche davon zu ſehen, wo die Stein-

arten unter einander in der Lage abwechſelten, ſo daß man nicht ſagen kann, welche Steinart, ob der Schiefer oder der Kalkſtein, in dieſer Gegend die angebohrne ſey, denn es iſt auch noch möglich, daß die nicht weit davon entlegenen Granitberge mit ihrer Grundſohle unter das dermalen bekannte Gebirge wegſtreichen; Indeß iſt das Hauptweſen der höhern Berge in dieſer ganzen Gegend der Kalkſtein, wie man aus der Karte erſehen kann. Eine Stunde von Rogatez, hinter einem kleinen Dorf Suet Kriſh oder heil. Kreutz genannt, liegt zwiſchen kleinen Hügeln von Thon und Kalk gemiſcht, eine Sauerquelle (Kisla Voda oder Kisla Studenz) welche vor Zeiten mehr als jetzt geſucht wurde. Die eigentliche Steinart iſt ein kalkartiger Sedimentſtein, welcher manchmal ſehr feſt iſt; wenn er blau anſtatt weiß einbricht, ſo iſt er mehr kieſelartig, und bildet eine Gattung Sandſtein, wovon der Kern jederzeit mehr blau iſt, als der Umkreiß. Die Oberfläche der ganzen herumliegenden Gegend, iſt mit Thon, der manchmal mergelartig iſt, bedeckt. Obgleich die Hauptquelle zum Faſſen eingeſchränkt iſt, ſo giebt es doch noch hin und wieder im Schlamm andere kleine Quellen, welche aber nicht geachtet werden. Die Einfaſſung der Hauptquelle iſt wie ein Ziehbrunn beſchaffen, von Kalkſtein, mit einem Gatter umgeben, worbey diejenigen die Obſicht haben, welche das Waſſer in gläſernen Flaſchen verſchicken. Bey dieſem Brunn ſah ich eine noch wohl erhaltene Statue, welche den Johannes von Nepomuk vorſtellt, mit folgender Unterſchrift:

SanCto IoannI ſtatVa à CollegIo pharMaceVtico aVſtrIaCo VIennenſi ſtrVCta.

Hieraus konnte ich ſehen, daß dieſer Sauerbrunn ſchon im Jahre 1532 genutzt wurde, warum aber das Apothekercollegium von Wien, dieſes fromme Opfer gemacht hatte, war mir nicht einleuchtend. Daß es ohne Eigennutz nicht geſchehen iſt, wußte ich wohl, weil kein Opfer noch Gebeth zu einem Heiligen bey uns, ohne dieſen iſt; ich forſchte alſo nach, wo ich dann bald ſowohl durch mündliche Ueberlieferung, als auch durch Schriften erfuhr, daß, nachdem das Waſſer entdeckt, und der Nutzen allgemein worden, maßten ſich die Wiener Apotheker an, das Waſſer einzuſchränken, und ſich daſſelbe allein vorzubehalten, um damit aller Orten Handel zu treiben, wo ſie dann aus Erkenntlichkeit, oder aus Furcht dieſe einträgliche Quelle zu verliehren, ein ſolches Opfer ſtifteten. Nachdem ſie lange Jahre hindurch dieſes Waſſer ſo eingeſchränkt

Digitized by Google

geſchränkt hielten, ſo wurde ihnen das Monopolium zum allgemeinen Beſten genommen, und nun ſteht einem jeden frey, wer er iſt, davon ſo viel zu nehmen, als ihm beliebt.

Die Quelle, wie oben geſagt, iſt wie ein Ziehbrunnen eingefaßt, hat keine Tiefe, iſt aber ſehr ergiebig, zu allen Zeiten ſtark in die Höhe ſprudelnd, und ohne allen Geruch. Das Waſſer iſt bey ſchönem Wetter recht klar, ſobald es aber regnet, wird es trübe, milchigt und unrein, ſo daß es ganz unbrauchbar iſt. Als ich den 17ten des Heumond im Jahr 1780 da war, war es ſehr rein, und zum Verſchicken tauglich. Jedoch iſt die Vorſicht jederzeit nothwendig, beym Anbruch des Tages die Gefäſſe damit zu füllen, indem die Erfahrung gelehrt hat, daß die Waſſerverſendungen zur Mittagszeit genommen, eher verderben; ohne Zweifel, weil das Waſſer bey Tage von ſeiner Luftſäure, mehr als des Nachts verliehret, folglich der Fäulniß mehr ausgeſetzt iſt. Meine Verſuche mit dem Waſſer waren folgende:

Ich trank davon über ein halbes Maaß, welches mir den Magen etwas beſchwerte, und nach einigen Stunden die Wirkung eines gelind abführenden Mittels zeigte. Der Geſchmack iſt angenehm, in dem Gaum macht es die Wirkung wie der Champagnerwein, wegen der vielen Luftſäure, die jener in ſich hat. Da dieſes Waſſer ſowohl als der erwähnte Wein Kalk, oder Kreide an ſeinem Entſtehungsorte hat, ſo ſcheinte es, daß die fixe Luft aus dieſen gezogen ſey. Als ich den Wärmemeſſer eintauchte, fiel er auf 12 Grade über den Gefrierpunkt, wo er hingegen im Dunſtkreiß auf 17½ Grade ſtand. Die Verſuche mit der Waſſerwage zeigten 7 Grad mehr Schwere, als bey diſtillirtem Waſſer. Die mineraliſchen Säuren wirkten alle ein Brauſen, wenn ſie eingegoſſen wurden. Bleyeſſig machte zu Anfang einen weiſſen dicken Satz, nach einer Minute wurde das Waſſer wieder klar, ohne ein Kennzeichen einer Wolke zurück zu laſſen; der Veilchenſaft wurde grün gefärbt, die Gallläpfel machten es etwas trüb, ſo auch das Curcumepulver. Die Blutlauge veränderte das Waſſer nicht merklich. Die Lacmustinctur wurde aus der blauen in eine etwas merkliche rothe Farbe geändert; das zerfloſſene Weinſteinöl machte das Waſſer gleich milchweiß, von dem Mittelpunkt des Gefäſſes bis auf den Boden, ſo daß der obere Theil des Waſſers rein blieb. Der flüchtige Salmiacgeiſt machte wenig merkliche Aenderung, ſo auch der diſtillirte Weineſſig, doch nach einiger Zeit machte er einigen kleinen Niederſchlag.

Die eingegoſſene Queckſilberauflöſung im Scheidewaſſer machte das Waſſer gleich beym Eingieſſen dick, und gab ihm die Milchfarbe; die Auflöſung des Silbers aber im Scheidewaſſer, machte es nur opalfärbig und geſchwind vergänglich; ein Zeichen, daß wenig Kochſalz und noch weniger Arſenik zugegen ſey. Eingegoſſenes Alkohol ſchlug etwas weniges Selenit nieder; Terpentinöl machte gar keine Aenderung, reine weiſſe Seife löſt ſich nicht gehörig auf. Als ich die Schwefelleberauflöſung (Liquor probatorius) in eine gehörige Menge Waſſer eingoß, ſo wurde es ſchwarz, und gab einen groſſen Geſtank von ſich, als der der Schwefelauflöſung eigen war; ein mehr als gewiſſes Zeichen, daß darinn eine Säure enthalten iſt. Der Verſuch mit Einlegung einer ſilbernen Platte entdeckte mir nichts.

Aus allen dieſen Verſuchen war zu urtheilen, daß hier in dieſem Waſſer kein Schwefel zugegen ſey, aber wohl viele Kalktheile, da der aufgelößte Schwefel einen ſo ſtarken Schwefelgeruch gab. So zeigte denn auch der wenige Niederſchlag des Selenits, daß Vitriolſäure darinn ſtecke, und ſodann bewieß die Blutlauge u. ſ. w. daß etwas von einem Eiſen darinn ſtecken müſſe. Nachdem ich nun alle dieſe Verſuche am Orte ſelbſt gemacht hatte, ſo nahm ich die Abdünſtung vor.

Zu dieſem Ende nahm ich zwo neue glaſirte groſſe Schüſſeln, deren eine im Boden ein Loch hatte; goß in die untere 12 Pfund des Sauerbrunnens, und fieng die Abdünſtung gelind an, wo ich bald ſah, daß der ganze Boden der untern Schüſſel weiß wurde. Als ich mit der Hälfte des Abdünſtens fertig war, goß ich das Waſſer davon ab, und ſetzte die Abdünſtung noch eine Weile fort, wo ich dann wenig mehr von einem Niederſchlage merkte. Ich filtrirte alſo den Ueberreſt von einem Pfunde durchs Fließpapier, wo ich mit der von ſich ſelbſt niedergeſchlagenen Erde an Gewichte 250 Gran einer ganz weiſſen reinen Kalkerde erhielt, welche ſich in den Säuren vollkommen auflöſte, und mit der Vitriolſäure einen Selenit bildete. Dieſe dadurch erhaltene Kalkerde iſt viel reiner als Kreide, und ich kann wohl ſagen, daß ich noch nie eine reinere Kalkerde unter Händen gehabt habe. Nun ſetzte ich den Ueberreſt eines Pfundes der Abdünſtung noch mehr aus, und trieb es bis auf 8 Loth, wo ich dann wieder einen neuen Satz bemerkte. Ich nahm die Durchſeigung mit dem Löſchpapier noch einmal vor, und erhielt jetzt noch 14 Gran einer ganz feinen leichten aſchgrauen Erde, welche nicht mehr reiner Kalk,

Digitized by Google

Kalk, ſondern mit einer Kieſelerde gemiſcht war. Die übriggebliebenen 8 Loth ließ ich nochmals in reinen Gläſern abdünſten, und erhielt noch dritthalben Gran der vorigen Erde. Nun ließ ich die Abdünſtung ſo weit fortgehen, bis ſich eine kleine Haut bildete, welche mir den Criſtalliſationspunkt zeigte; ich ſetzte alſo das Ganze in die Kälte: allein Criſtallen erhielt ich nicht, auch gab das abgehobene Häutchen auf dem Feuer nicht den geringſten Geruch; ich ließ alſo das Ueberbleibſel an der Sonne gehörig eintrocknen, und in der Kälte zu feinen weiſſen Nadeln anſchießen, wo ich dann gegen 69, ein andermal aber 85 Gran eines Mittelſalzes erhielt, welches durch fernere Unterſuchungen aus glauberiſchem und wenigem muriatiſchen Salze beſtund; daben habe ich noch ein wenig eiſenartiges Weſen bemerkt, welches ich zu Anfang, als mir der Veilchenſaft ſeine Farbe änderte, für bloſſe Luftſäure hielt. Die erhaltene Erde unterſuchte ich erſtlich mit dem Feuer, ob ſie keinen beſondern Geruch von ſich gäbe, zweytens ließ ich ſie unter der Mufel vollkommen ausglühen, um ſie mit dem Magnete zu unterſuchen, ob keine Eiſentheile darinn enthalten wären; allein ich habe nichts merkliches, weder auf die eine noch auf die andere Art, entdecken können. Folglich wenn einige Weine mit dieſem Waſſer ſchwarz werden, ſo rührt es nicht vom Eiſen her, ſondern von dem im Weine enthaltenen Schwefel.

Nach einem Jahre habe ich zu Hauſe mit 15 Pfund dieſes Waſſers obige Verſuche wiederholt, und im Ganzen eben keinen merklichen Unterſchied gegen meine erſtern Verſuche gefunden, die angemerkt zu werden verdienten. Die Deſtillation dieſes Waſſers hat mir gezeigt, daß es den zehnten Theil an fixer Luft enthalte, welches ihm dann den ſtarken flüchtigen ſäuerlichen Geſchmack giebt.

Die Wirkungen dieſes Waſſers ſind nicht ſehr groß, doch wird viel davon nach Italien verſandt. Kranz führt in ſeinem Geſundbrunnenbuch die Nachricht von zween Aerzten an, was das Waſſer für einen Nutzen habe. Was aber die Zerlegung davon betrift, iſt wohl wenig daraus zu wiſſen, was ein Säuerlingſalz, abſorbirende Ochererde, Sauerſalz und dergleichen ſey. Nur wäre zu wünſchen, wie ſchon im erwähnten Buche geſagt wird, daß man bey der Verſchickung des Waſſers, mit mehr Aufmerkſamkeit verführe, als man zu thun pflegt. Die Gefäſſe werden lange nicht vorſichtig genug verwahrt, daß beym Ueberführen die fixe Luft nicht völlig verfliegt. Es iſt hier gebräuch-

Digitized by Google

gebräuchlich, das Waſſer in eine länglichrunde 6 Pfund haltende gläſerne Flaſche zu füllen, an deren kleine Oefnung eine bleyerne Schraube angebracht iſt, die mit ein wenig Harze oder Terpentin angeſchmiert und zugemacht wird, und darüber wird ein wenig Papier mit einem Siegel befeſtiget. Bey einer ſolchen ſchlechten Verſorgung kann man ſich wohl einbilden, daß die ſaure Kraft des Waſſers, welche bloß von der darinn enthaltenen Luftſäure herrühret, nicht lange erhalten werden kann, folglich das Waſſer in kurzer Zeit ſeine Kraft beynahe ganz verliehrt. Stopfte man aber die Flaſchen mit Kork zu, und vermachte ſie mit gehörig dazu zubereitetem Peche, ſo würde man es unverändert erhalten, in die Ferne verſchicken können. Das Einſchmieren des Terpentins in die bleyerne Schraube giebt mit der Zeit dem Waſſer einen etwas unangenehmen Geruch und Geſchmack, und ſo iſt auch das Bley ſehr unſchicklich, denn durch die Säure löſt ſich doch etwas davon auf. Ich habe dergleichen Flaſchen mit dem Waſſer ein ganzes Jahr durch aufbehalten, und gefunden, daß es im 1ſten Monat ſeinen ſäuerlichen Geſchmack beynahe ſchon ganz verlohren hatte, nach 2 Monaten war ſchon nichts mehr davon zu ſpühren, und nach vier Monaten war das Waſſer ganz widerwärtig. Nach einem Jahr war es untrinkbar, und etwas trübe, mit einem geringen Bodenſatze. Es wäre wohl ſehr zu wünſchen, daß man eine beſſere Beſorgung damit vornähme, wenn auch gleich der Preiß etwas erhöht werden ſollte. Gegenwärtig koſtet eine gefüllte und vermachte Flaſche am Orte 8 Kreutzer; allein die ſchlechten Wege bis zur Hauptſtraſſe nach Cell oder Zilli machen, daß es in dem daſigen Orte, welcher nur einige Meilen davon entlegen iſt, noch einmal ſo hoch zu ſtehen kommt, und in Laybach muß man die Flaſche mit 20 Kreutzer bezahlen.

Aus der Gegend dieſes Sauerbrunnen wandte ich mich gegen Süden zu dem Sodlafluß über das Gebirge von Suſem oder Suſenheim zu, welches kalkartig war, aber meiſtens aus Trümmerſteinen beſtand, bis an den Fuß, wo der oben erwähnte Sedimentſtein aus feinerm Kern beſtehend, wieder zum Vorſchein kam; hier war er meiſtens gelb, und hatte Trappkörner mit eingemiſcht. Nachdem ich meinen Weg weiter über Roſiza bis Podſredo fortſetzte, ſo fand ich vieles Geſchiebe von Thonſchiefer, Kalk und Trapp, wo ich zwiſchen dem Thongeſchiebe etwas unterirdiſche Holzkohlen entdeckte. Der Kalkſtein enthielt hin und wieder eine Menge Verſteinerungen, welches dann bis zu dem Savafluße, wo der Ort Breſchize liegt, anhielt, und ſo verhielt

es

es ſich auch bis in die Fläche von Sagrab oder Agram. Von dem Orte ſelbſt und ſeiner Gegend, habe ich in meinem Schreiben vor 8 Jahren Meldung gethan, in dem zweyten Bande der Schriften einer Privatgeſellſchaft in Böhmen, alſo habe ich hier nichts zu wiederholen. Es ſtreicht von dort aus ein ſanftes Gebirg aus Thon, Kalk und Sandſtein von Süden nach Nordoſten gegen die Donau zu, und endet ſich eben ſo, wie es bey dem Savafluſſe angefangen hat. An dem Gehänge dieſes Gebirges, drey Stunden von Sagrab ſind zwo ſehr heiſſe Quellen, welche man Stupiza zu nennen pflegt. Bey Kranz iſt eine ausführliche Beſchreibung davon, nur daß auch hier wie bey ſeinen übrigen Beſchreibungen, das Oertliche nicht erwähnt iſt. Die Quellen entſpringen in einem kalkthonigen Boden. Den Grad der Wärme fand ich hier 46 nach Reaumur; indeſſen mag wohl dieſer warme Grad nicht jederzeit gleich ſeyn, denn Lalangue, welcher ſolche bey Kranz anzeigt, giebt nur bey einer Quelle 43 und bey der andern 40 an. Als ich ihn zu Warasdin über dieſen Unterſchied befragte, ſo erhielt ich zur Nachricht, daß er für ſeinen Wärmemeſſer nicht gut ſtünde, indem er ihn nicht gemacht. — Uebrigens wird dieſes Bad nicht viel geachtet, und die zum Gebrauche deſſelben gemachten Anſtalten ſind auch nicht viel werth.

Nun wandte ich mich weſtwärts in das Gebirge des Wachers, welches das beträchtlichſte in der ganzen Gegend iſt. Es beſteht ganz aus einem weißgrauen derben Kalkſteine, welcher mir in der Höhe keine Verſteinerungen merken ließ, indeſſen war hier meine Unterſuchung zum Theil eingeſchränkt, da alles mit Wald beſetzt war. Auf der Mittagſeite war es prallicht und bis in die Sava kalkartig, allein nordwärts war es am Fuſſe mit Thonſchiefer und Sedimentſtein belegt. Der daran gränzende Berg weſtwärts Rudnik genannt, war ebenfalls kalkartig, aber aller Orten mit einem röthlichen eiſenſchüſſigen Thone belegt. Ich habe nicht in Erfahrung bringen können, ob hier jemals auf Eiſen gebaut worden, da mir der Namen des Berges dieſes anzuzeigen ſchien; denn Rudnik ſoll ſo viel heiſſen, als Erzberg. Doch habe ich hin und wieder reichhaltiges Bohnenerz gefunden, und vielleicht kömmt einmal die Zeit, daß man mit mehreren Fleiſſe nachſuchen wird, wo dann bey Entdeckung hinlänglichen Erzes ein Eiſenwerk hier ſehr gut in Aufnahme kommen würde, indem es nicht an Waſſer, noch weniger an Holz gebrechen würde, wegen dem nahe gelegenen Wacher, welcher ganz damit bedeckt iſt. Man hat mich nach der Hand berichtet, daß allda in einer tiefen Einöde, wo

Digitized by Google

ich ein von mehr als 100 Jahr lang aufgehobenes Karthenſerkloſter mit Namen Glirah fand, ein Hammer betrieben worden wäre. Nach einiger Zeit als ich wieder hinkam, und um Urkunden fragte, ſo war nicht das geringſte gegenwärtig: dieſes Kloſter war den Jeſuiten in die Hände gekommen, von denen es jetzt dem Hofe anheim gefallen, wo dann natürlicherweiſe dergleichen Urkunden als unbedeutend verworfen worden.

An dieſes Gebirg ſtößt der etwas höhere Berg Liſza an, welcher ebenfalls aus Kalkſtein beſteht. Dieſer iſt ſo ſanftfallend als letzter, und mit ſchönen Wieſen bedeckt. Nordwärts fand ich eine nicht ſehr beträchtliche Potaſchenſiederey. Von dieſer Gegend bis Planina hatte ich nichts, als den Sedimentſtein, der nachdem er in ſeiner Miſchung gröſſere Theile hat, auch einen vollkommenen Trümmerſtein bildet. Hier iſt ein kleiner Berg, welchen man na-Liſsa nennt, ich fand den aus Kieſelkörnern und Kalk beſtehenden Sedimentſtein hier auf eine beſondere Art gelagert. Es waren lauter ein bis drey Schuh lange Schichten, welche in der Mitte einige Zoll an Dicke hatten, und nachgehends zugeſpitzt zugiengen; Sie waren gelagert, daß ſie der Figur eines zerdruckten Weſpenneſts ähnlich kamen. Mehrerer Deutlichkeit willen habe ich bey der 2. Tafel 13. Figur eine Abbildung davon gegeben. Wo dieſer Stein der Verwitterung ausgeſetzt iſt, iſt er ganz mit runden Körnern wie Erbſenſtein überſetzt. Es iſt nicht ſo leicht den Stein zu beſchreiben, als er gleich ſehr merklich in die Augen fällt; denn er macht ein wahres Mittelding zwiſchen Sand- und Trümmerſtein aus, ſeine Verſchiedenheit iſt ſehr groß; in vielen Gegenden, wenn ich verwitterte Stücke aus der Erde hervorragen ſahe, hielt ich ſie anfangs niemals für ein natürliches Gemiſch, ſondern jederzeit für ein altes Malter, oder Mauerkütte, welches mit recht grobem Sande verfertiget zu ſeyn ſchien, ſo viel Aehnlichkeit hatte dieſer Stein mit letzterm. Ueberhaupt fand ich, daß dieſe Steinart niemals etwas beträchtliche Höhen ausmacht, ſondern die höhern Berge als Velki-Gosjc, Lakauz u. ſ. w. waren jederzeit grauer Kalkſtein. Nachdem ich mich mehr ſüdwärts wandte, hörte dieſer Sedimentſtein ganz auf, und ſtatt deſſen ſtellte ſich Thonſchiefer mit etwas Quarz, und manchmal auch Hornſtein, welcher eine Art Nagelflüe der Schweitzer machte, ein, welcher den Berg Rud und den Fluß Lakauz bildet, wo rückwärts der etwas beträchtliche Lorenziberg liegt. In des erwähnten dieſem Schiefer, als auch in den noch umliegenden Hügeln, welche aus eben

dem

Digitized by Google

dem Steine beſtehen, hat man vor Zeiten auf Bley gebaut; allein, als ich das leztemal da war, waren alle Stollen verlaſſen, und nur noch einzige vier Mann beſchäftigten ſich mit der Haldenkütterey. Dieſes Werk wurde einige Zeit ſowohl vom Landesfürſten, als auch von Gewerken gebaut, allein es war niemals erträglich genug, daß der Bau die Fortſetzung verdient hätte. Und ſo hat dann die Bergkammer das ganze Werk ſammt den Hütten einem in Steuermark bauenden Gewerken geſchenkt, der es nun noch ein oder zwey Jahre behalten wird, um allen Nutzen daraus zu ziehen.

Als ich vor 13 Jahren noch bey dem Bergwerk Hydria ſtand, war dieſes Bleywerk jenem untergeordnet. Dabey hatte ich Gelegenheit den wenigen Nutzen dieſes Werkes einzuſehn, vermöge der geringen Erzeugniß. Die Erze waren groß- und kleinkieſiger Bleyglanz, welcher im Centner etwas über 20 bis 30 Pfund Bley gab, aus welchen man nicht mehr als ein Loth Silber erhielt. Da ich ein paarmal die Gegend, wo dieſer Bau betrieben wurde, als auch jene von Budno-Vaſs, wo ich noch ein paar alte Stollen fand, durchgangen bin, ſo konnte ich ſehr leicht aus dem von Erforſchung der Natur unſrer Gegend gemachten Syſtem einſehn, warum dieſer Bleybau ſo bald aufgehört hatte. Genugſam überzeugt, daß bey uns der Thonſchiefer zeitiger Entſtehung, und niemals Kalkgebirg auf ſolchen aufgeſezt ſey, ward ich alſo mehr als überzeugt, daß die Bleyerze, welche ſich nur putzenweis im Schiefer fanden, nicht in das Kalkgebirg halten würden, da aller Orten die kleinen Hügel von Schiefer an das derbe Kalkgebirg angelehnt waren, und ſo gab es auch die Erfahrung. So bald man mit Auslenkung der Stollen dem leztern Gebirg nahe kam, ſchnitten ſich auch die Erze vollkommen aus. Herunter zu, am Fuſſe des Bergs Lukautz fand ich etwas Ofenſtein, und nicht weit davon einen Stichofen, wo die übrigen Erze noch aufgeſchmolzen wurden. Der Zuſatz beym Schmelzen war ein kalkartiger Eiſenkieß. Auch hier war die Röſtung vor der Schmelzung nothwendig. Von hier gieng ich über ein anderes Gebirg nach Lak zu, welcher Ort dicht an dem Savafluſſe liegt; alles war kalkartig, nur hin und wieder brach an dem Ufer ſchwarzer Schiefer mit groſſen Quarzadern. Verſteinerungen habe ich an verſchiedenen Orten im Kalk und Schiefer gefunden.

Als ich dieſe Gegend vollkommen durchgangen war, nahm ich meinen Weg gegen Abend dem Savina oder Saufluße zu. Ich ſezte über das Gebirg Velki-Gosje, wovon der Fuß des Bergs in den Fluß, und den Bach

Digitized by Google

Krashenza hält. Alles war kalkartig, ſelbſt auch auf der Abendſeite des Fluſſes, wo ich ein ſehr altes Warmbad antraf. Einige wollen wiſſen, daß es ſchon zu des Kaiſer Tiberius Zeiten im Gebrauche geweſen ſey. Es iſt zu bedauern, daß man vor vierzig Jahren die alten Gemälde in dem Badezimmer, welche einer alten abgelebten Frau Aergerniß gaben, ausgelöſcht hat. Was man mir davon ſagen konnte, beſtund darinn, es wären Gemälde geweſen, welche noch das Heydenthum anzeigten, folglich noch aus den Zeiten vor der Ausbreitung des Chriſtenthums im Lande herrührten. Es ſoll viel geſchriebenes dabey geweſen ſeyn, welches man für gothiſche Schrift hielt. Vielleicht hat dieſes Bad den Römern ſeine Einrichtung zu danken, und ohne Zweifel würde man auch eine Jahrzahl gefunden haben. Wenigſtens iſt es aus den Nachrichten, die ich von einer der bey dem Bade angeſtellten Perſonen erhielt, wahrſcheinlich.

Das Gebäude mit den Quellen des Bades, liegt auf der Mitternachtſeite des Bergs Stroshjé, welcher aus ganz feſtem Kalkſteine beſteht. An dem Fuſſe deſſelben, wo die Tepliza oder das Warmebad liegt, iſt ein rother, grauer Thon- und Kieſelſchiefer mit Glimmer gemiſcht angelehnt. Dieſe Steinart beſteht aus bloſſen Trümmern, und macht das Bette des Bades aus. Die zwey Gemächer, in denen gebadet wird, ſind nicht geraumig, und etwas tiefer angelegt als der Urſprung der Quellen. Ich habe der Quellen drey gefunden. Sie hatten ihre Oefnungen in einem ſchodrigen Geſteine, wo bey erſter Quelle nichts als Schiefertrümmer waren. Der Vortheil, der hier iſt, die Quellen rein zu haben, um Trinkwaſſer davon zu nehmen, habe ich anderwärts im Lande nicht gefunden. Dieſe und die folgenden Quellen befinden ſich in den Seitenwänden des groſſen Bades; der Schober iſt ſo feſt, daß er die Grundmauern des Gebäudes trägt. Der Boden des Bades ſelbſt iſt mit ſchönen Quaderſteinen gepflaſtert, worauf ſich weder Schlamm noch Gewächſe erzeugen, wenn es auch eine lange Zeit ſtehn bleibt, ohne abgelaſſen zu werden. Mein erſter Verſuch, den ich mit dem Waſſer anſtellte, war die Meſſung der Wärme. Ich ließ das Bad ablaufen, um jede Quelle beſonders unterſuchen zu können.

Die erſte, welche ſich beym Eingange des Badezimmers befindet, hat nach dem Wärmemeſſer des Reaumur, etwas weniger als 29, und nach Fahrenheit 97 Grade. Die zwote Quelle, welche eben in der Seitenwand des Badezimmers iſt, hatte nur einen reaumuriſchen Grad mehr als erſtre.

Die

Die dritte Quelle, welche ein paar Schritte von der letztern entfernt iſt, war die wärmſte, und hatte 30 und einen halben reaumuriſche, oder 101 fahrenheitiſche Grade. Als ich das ganze Badezimmer wieder anlaufen ließ, um die Wärme davon ebenfalls abzumeſſen, ſo fand ich, daß es 98 Grad nach Fahrenheit hatte. Ehe ich dieſen Verſuch machte, unterſuchte ich die Schwere jeglicher Quelle mit der Waſſerwaage, ich fand keinen Unterſchied zwiſchen allen dreyen, ſondern das Waſſer hatte beynahe die ganze Leichtigkeit des übergetriebenen Waſſers, bey eben dem Grade der Wärme. Es hat weder Geſchmack noch Geruch, und iſt ſehr leicht zum Trinken; die Quellen ſind beſtändig, und leiden weder durch Veränderung der Jahrszeit noch durch die Witterung das geringſte. Nun nahm ich die Verſuche mit den Auflöſungen vor.

Das Scheidewaſſer und der Salzgeiſt machten mit Waſſer der erſten und dritten Quelle nichts, nur mit der zwoten machten ſie eine etwas wenig merkliche Gährung. Das Vitriolöl in das Waſſer der erſten Quelle eingegoſſen, machte nichts; mit der zwoten entſtand ein Brauſen: als es aber in die dritte gegoſſen wurde, ſo ſtieg der hinein gehaltene Wärmemeſſer um ſieben Grade. Die Auflöſung des Bleyes machte das Waſſer aller drey Quellen ſogleich milchicht. Das Gilbenholz machte wenig merkliches; eine hinein gehaltene ſilberne Platte und blaues Papier, litten keine Aenderung. Die Hornlauge machte mit erſter und zwoter Quelle nichts, aber das Waſſer der dritten wurde ein wenig trübe, doch konnte ich auf keine Eiſentheile ſchlieſſen, weil auch das Pulver der Galläpfel, und die Auflöſung des Zinks ohne Wirkung blieben. Der Veilchenſaft wurde mit allen Quellen etwas roth gefärbt, ſo veränderte ſich auch die Lacmustinctur; ein gewiſſes Zeichen einer freyen Säure. Der Salmiacgeiſt machte mit erſter und dritter Quelle nichts, mit der zwoten aber jagte er ein wenig Lufttheile aus. Die Schwefelleber (Liquor probatorius) machte mit der erſten Quelle nichts, das Waſſer der zwoten wurde auf eine kurze Zeit milchicht, bey der dritten Quelle aber merkte ich einen ſtarken Geruch.

Das im Scheidewaſſer aufgelöſte Queckſilber machte das Waſſer der erſten und zwoten Quelle nur auf ein paar Minuten weiß, allein bey der dritten Quelle blieb die Milchfarbe etwas mehr beſtändig. Die Silberauflöſung veränderte die erſte und dritte Quelle nicht, aber mit dem Waſſer der zwoten

merkte man eine geringe Veränderung; ein Zeichen, daß wenig oder kein Kochſalz darinn ſtecke, noch weniger Arſenic. Die reine Seife löſte ſich im Waſſer ziemlich gut auf. Terpentinöl machte nichts, ſo blieb es auch mit dem Alkohol unthätig.

Nach dieſen gemachten Verſuchen, nahm ich die Unterſuchungen mit der Abdünſtung vor. Zwölf Pfund Waſſer der erſten Quelle gaben mir nach gehöriger Behandlung nicht mehr als 3 Gran einer etwas gemiſchten Erde, welche durch Verſuche mit dem Feuer, weder Arſenic noch Eiſen ſpüren ließ. Salz erhielt ich etwas über 2 Gran; eben ſo behandelte ich das Waſſer der zwoten und dritten Quelle, wo ich von 12 Pfund Waſſer 5 Gran Salz, und 4 Gran eben ſolcher Erde, wie bey erſter Quelle erhielt. Das Salz war ſehr gemiſcht, aus muriatiſchen Glauberſalz und Selenit zuſammengeſetzt; bey vollkommener Anſchieſſung wurde ich keiner andern beſtimmten Figur gewahr, als einer ſternförmigen. Ich habe nach einiger Zeit eben die Verſuche mit der Deſtillation in meinem Ruheorte vorgenommen, aber nichts veränderliches dabey gefunden, welches angemerkt zu werden verdiente, als daß der ganze Mineralgeiſt jederzeit verlohren gieng, folglich in Abgang deſſen, auch jene Veränderungen mit der Auflöſung nicht geſchahen, welche die fixe Luft an Ort und Stelle hervorbringt. Aus dieſem läßt ſich ſchlüſſen, wie wenig auf Waſſerunterſuchungen zu halten iſt, wenn ſie nicht bey der Quelle geſchehen. Die Wirkungen dieſes Bades müſſen alſo bloß in der gelinden Wärme, und in der dabey befindlichen Luftſäure beſtehen. Ich habe es ſelbſt einige Zeit gebraucht, ohne die geringſte Aenderung an meinem Körper zu ſpühren, denn mit einer Krankheit war ich nicht behaftet. Indeſſen ſahe ich, daß die Kranken, welche mit mir badeten, in Gliederreiſſen, Podagra, Steifigkeit der Glieder viele Linderungen ſpürten; doch half es denen Kindern nichts, welche den Scorbuth, und die engliſche Krankheit hatten. Auch das Einſpritzen des Waſſers in die Wunden mit oder ohne Beinfraß nützte nichts; doch nahmen dergleichen Kinder etwas an Vollkommenheit zu, ſo, daß ihnen die Nahrungsmittel beſſer gedeihten und das Wachsthum beförderten. Leuten, die von Schlagflüſſen getroffen ſind, nützt es bloß wegen ſeiner gleichen Wärme, ohne die Bewegung der gelähmten Glieder merklich herzuſtellen; befinden ſich Schmerzen dabey, ſo werden ſie gelindert. Bey Ausſchlägen, als Krätze und dergleichen, hilft es mit einer gehörigen Diät. Man hat hier den Gebrauch, die Badezeit auf 21 Tage anzuſetzen. Allein man muß ſich nach den

Umſtän-

Digitized by Google

Umſtänden der Krankheit, und nicht nach den Vorſchriften richten, welche ein gewiſſer ehemals im Bade ſehr berüchtigter Quackſalber, der einen Paracelſum ſpielte, und nicht die geringſte Kenntniß vom Waſſer hatte, dort ſchriftlich hinterließ.

Das über dem Bade angebrachte Gebäude, iſt meiſtens aus Holz verfertiget, geſund, luſtig und rein, die Lage des ganzen Bades überhaupt iſt auf einer kleinen Anhöhe, wo man die reinſte Luft athmet. Nur wäre zu wünſchen, daß bey dem Gebäude mehr Ordnung angebracht würde. Sollte es doch einmal dem Innhaber des Bades in Sinn kommen, ein ordentliches Gebäude einzurichten, ſo wünſchte ich ſehr, daß er die univerſal- als auch die deutſche öconomiſche Encyclopädie zu Rathe zöge, um nicht das Geld unnütz weg zu werfen, wie unkundige Verwalter bey jenem von Noumeſtu gethan haben; wovon ich zu ſeiner Zeit ein mehreres ſagen werde. Eben ſo wäre auch zu wünſchen, daß das Land oder der Eigenthümer der dortigen Herrſchaft einen Fahrweg von ein paar Stunden baute, wodurch das Bad noch einmal ſo ſtark beſucht werden würde, als es jetzt geſchieht, wo in Ermangelung deſſen, viele Gebrechliche, die nur geführt werden können, es verliehren. Wenigſtens fehlte ſolcher noch im Jahr 1781, als ich das letztemal da war.

Von dieſem Bade wandte ich mich gegen Mitternacht, bald links bald rechts der Savina hinauf. Die Vorhügel beſtanden meiſtens aus Fels- oder Quarzſchiefer, wo hingegen die rückwärtigen Gebirge aus Kalkſtein, und Marmor beſtanden. Ein paarmal fand ich etwas Marmor ſalino der Italiäner bey dem kleinen Ort Laſchko, welchen die Deutſchen Tiffer nennen. (Kindermann a. a. O.) Weiter hin fand ich nichts als Kalkſtein, weniger Schiefer, welcher jederzeit mit einer fruchtbaren Erde bedeckt iſt. Ehe ich an die Stadt Celle kam, fand ich hin und wieder im Geſchiebe des dortigen kleinen Gebirgs etwas Eiſenerz, welches gebaut, und zu dem Eiſenwerke nach Kamelk geführt wird. In eben dem angeführten kleinen Gebirge fand ich eine ganz beſondere Steinart, welche mit einem verſteinten Holze viel ähnliches hat, wofür dieſelbe auch von vielen gehalten wird. Einige Stücke dieſes Steins beſtehen aus lauter wellenförmigen Platten, welche gips- und kieſelartig ſind, und zwiſchen den Blättern, welche ganz einer Holzrinde, oder den Jahrringen eines Baums gleich ſehen, ſtecken ganz kleine Criſtallen. Verwandeln ſich nun ſolche Blätterlagen in ein ganz compactes Weſen, ſo ſchlägt

Digitized by Google

der Stahl Feuer daran; wo hingegen die Blätter weich und zerreiblich ſind, nicht. Ueberhaupt halte ich dieſen Rindenſtein für eine Abart der Lithomarga oder des Steinmergels. Tiefer in der Erde verhält ſich der Stein ganz anders; da iſt er feſt und ganz hornartig, hat aber ebenfalls ein holz- oder rindenartiges Anſehen mit vielen Querbrüchen. Von Farbe iſt er blaubraun, dahingegen erſterer mehr weiß iſt. Den unterirrdiſchen Holzkohlen ſieht dieſe Steinart am aller ähnlichſten.

Von hieraus kam ich zur Hauptſtadt der Winden, welche Celle oder Zelle, auf deutſch Cilli heißt, (S. Büſching und Kindermann.) und welche die Römer Colleja nannten. Jetzt iſt es ein kleines ödes Städtchen, worinn man noch einige in Stein gegrabene Denkmäler der Alten findet. Der Stein, den ſie zu dieſem Gebrauche nahmen, iſt der Marmor ſalino, oder der körnige Marmor der Steinbeſchreiber. Von den Aufſchriften konnte ich wenig mehr leſen, alles war ſchon verſtümmelt. An vielen Häuſern ſahe ich dergleichen Steine eingemauert, aber auch hier war nichts heraus bringen. Die Römer haben ſehr wohl aus der Erfahrung gewußt, welche Steine am wenigſten verwittern, um ihr Andenken zu verewigen. Zuweilen war es Granit, Porphyr oder Baſalt; aber meiſtens dieſer erwähnte Marmor, weil er mehr gips- als kalkartig, und leichter zu bearbeiten iſt, und dennoch der Verwitterung ſehr widerſtehet. In dem Rhätiſchen und Noriſchen Alpen fand ich noch viele ihrer Werke aus dieſem Steine verfertigt.

Da ich in der erwähnten Stadt weiter nichts Merkwürdiges fand, unterſuchte ich die umliegenden Gebirge, welche gegen Weſten aus einem leichten weißgrünen Thonſtein beſtehen. Ich glaube, daß dieſer Stein ungemein geſchickt ſeyn muß, die Feuerhitze auszuhalten. Ich weiß nicht, ob er in der Tiefe eben ſo brüchig ſeyn wird, wie ich ihn auf der Oberfläche fand; wenn dieſes wäre, würde man freylich keinen guten Gebrauch davon machen können, aber ich zweifle nicht, daß man ihn nicht im ganzen Felſen finden ſollte; und da ich mit allem Grunde aus dem wenig entdeckten einen Topf oder Lavezſtein in der Tiefe vermuthe, ſo wäre es wohl zu wünſchen, daß man kleine Verſuche darauf machte. Der oben erwähnte Thonſtein iſt auch meiſtens mit etwas Glimmer und Eiſenmulm durchmiſcht. Hin und wieder fand ich in dieſem Thonſteingebirge auch einen dunkelbraunen Porphyr, mit gegliederten ſchwarzen Schörlkriſtallen. Woher eigentlich dieſer Porphyr ſeinen Urſprung habe, weiß

ich

Digitized by Google

ich nicht, denn hier war er nur zufälligerweiſe eingemiſcht. Bey einer Mühle hatte man einen groſſen Einbruch in dem Berg gemacht, wo ich nichts als Geſtellſtein gewahr wurde. Da dieſer Einbruch am Fuſſe des Gebirgs gemacht war, ſo kann es vielleicht ſeyn, daß das Thongeſtein darauf aufgeſetzt iſt. Von dieſem Gebirge wandte ich mich nordwärts nach Voinik fort, (S. Kindermann) auch hier herum war noch meiſtens das Gebirg flötzartig, aus Schiefer und Trapp beſtehend; als ich weiter kam, ſtellte ſich der urſprüngliche Kalkſtein wieder ein. Bevor ich noch Roinize oder Ganowitz erreichte, fand ich das Gebirg meiſtens mit Waldung und Erde bedeckt, nur vermittelſt der Wildbäche konnte ich die Gebirgarten bemerken. Das meiſte war Geſtellſtein, gelbſchmutziger Quarz, Quadratſtein, grauer Thonſchiefer, welcher zum Häuſerdecken ſehr geſchickt iſt. Indeſſen fehlte doch auch der Kalkſtein nicht, welcher ganze Striche durchs Gebirge forthielt. Seine Farbe war bald weiß, bald grau, mit ſtarken Spathadern durchwebt. Trümmerſtein ſowohl von Kalk als aus Quarz beſtehend, war auch an vielen Gegenden mit eingemiſcht. Auch habe ich an ein paar Orten dieſer Gegend recht gute Steinkohlen gefunden, und in nicht gering anhaltenden Lagen unter der Dammerde, wo ſie ohne alle Mühe zu gewinnen ſind. Zwiſchen dieſen eben angeführten Orte Roinize und Wiſterza, oder Feiſtritz, hörte der Kalkſtein bis in die Pettauer Ebne beynahe ganz auf, und ſtellten ſich folgende Steinarten in dem dortigen etwas niederen Gebirge ein, als ſchwarzgrauer Trapp von verſchiedenem Gemiſche. Einer war etwas ins grüne fallend mit braunen Flecken beſetzt, welche mir durch Verſuche Eiſen gaben; ich halte ſie für Granatmutter. Eine andere Art hatte viel feinen Kalk mit eingemiſcht, wo die braunen Flecke weniger zu ſehen waren; oft konnte man auch in dieſem Trapparten Glimmer bemerken. Die dritte Steinart, welche ich noch häufiger fand, war weißgrauer Geſtellſtein, mit vielem blauglänzenden Murkſtein durchſetzt; ein paarmal fand ich auch recht dichtſchuppichte Hornblende in den Wildbächen, wo ſie aber ihren Entſtehungsort hatte, habe ich nur erſt zwey Stunden weiter im Granit gefunden. Hier, bevor ich noch zum Granit gelangte, fand ich einen kleinen Hügel von Metallmutter (Saxum metalliferum Linné:) oder Gneis, ſein Gemiſch war gewöhnlich Quarz mit Thon, wobey ſich auch Glimmer befand. Der hieſige Granit war der weiſſe, aus grobem Gemiſch mit Baſalt, wovon die fünf und ſechsſeitigen Säulen oft einen Zoll und mehr im Durchſchnitte hatten. Der Glimmer, welcher in groſſen und ſehr glänzenden Schup-

pen

Digitized by Google

pen brach, hatte oft ſeine Blätter dachziegelartig gelagert; den Feldſpath kann man in dem Gemiſch nur ſchwer erkennen. Eine Abweichung dieſes Granits habe ich in eben der Gegend mit gegliederten Baſaltſäulen gefunden, welche aber nicht die Dicke der vorgehenden hatte; überhaupt war auch letzter Granit nicht ſo weiß.

Die merkwürdigſte Steinart dieſer Gegend war für mich der grüne Granit, oder Granites vireſcens des Linne'. Der Quarz war meergrün, der Feldſpath aber weißlicht, ſo wie auch der wenige dabey befindliche Glimmer. Dieſer Stein iſt ſehr dicht, nur der Glanz der Theile im friſchen Bruche läßt ſich was abnehmen, und iſt ungeſchickt eine gute Politur anzunehmen. Hin und wieder fanden ſich auch Trümmerſteine von Schiefer und Granit, oder was letztere betrift, eigentliche Gneisarten.

Hier in dieſem Gebirge, wo ich die erwähnten Granitarten fand, hatte ich die Reifnicker Alpen, welche im Bacher liegen, vor mir. Um alſo das Gebirg des Bachers ringsum kennen zu lernen, wandte ich mich weſtwärts, wo ſich dann auf einmal das Gebirg ganz änderte, und ſtatt des Granits, ſtellte ſich dichter weiſſer Kalkſtein ein. An ein paar Orten ſtand der Kalk ſo dicht mit dem Schiefer- und Granitgebirge an, daß man die Theilung ſehr genau abnehmen konnte. Nach einer kurzen Zeit erreichte ich den Ort Vitainc oder Weitenſtein, (Kindermann a. a. O.) wo auch rings herum nichts als eben der Kalkſtein fortſetzte. Da man damals im ganzen Lande beſchäftiget war, Straſſen anzulegen, ſo ſah ich oft, wie die Steinarten ſich hin und wieder einige Klaftern tiefer in der Erde verhielten. Man ſprengte eben, als ich an den Ort kam, groſſe Felſenſtücke von Kalkſchichten, zwiſchen denen ich einen recht reinen Hornſtein Zoll dick einſitzen ſah. Da er nun mit ſeiner Unterlage, welche Kalk war, ein Ganzes ausmachte, und die Schichten waagrecht lagen, ſo konnte kein Menſch zweifeln, daß er nicht auf eben dem Orte erzeugt ſeyn ſollte. Nach der Hand fand ich auch in einem andern Bruche nicht weit davon kleine Mergelnüſſe im Kalkſtein, worinn kleine Quarzcriſtallen ſaßen.

Nachdem ich weiter weſtwärts fortrückte, hörte der Kalkſtein wieder auf, das Gebirg wurde niedrig, und nicht mehr prallicht, und nun ſtellten ſich allerley Thonſchiefer, Trapp und Gneis ein. Alles war mit einer Thonerde über-

Digitized by Google

überzogen, wo man nichts als Weingärten angepflanzt hatte, welche eher Eſſig als Wein lieferten. Hier, wie beynahe in der ganzen windiſchen Mark ſahe ich nichts als Gereith brennen, wodurch die Waldungen ungemein hergenommen werden. Ich zweifle nicht im geringſten, daß in dieſem Lande die Bevölkerung zunehmen, und man aus Noth die Baufelder werde erweitern müſſen. Ich erforſchte durch die Taufbücher, welche mich ein paar Geiſtliche ſehen lieſſen, daß in Zeit von 75 Jahren der Bevölkerungsſtand um $\frac{1}{4}$, ja manchmal bis auf $\frac{1}{3}$ geſtiegen ſey, alſo kein Wunder, daß die Waldung dem urbaren Acker hatte weichen müſſen; nur wäre zu wünſchen, daß die Regierung des Landes, den vor das menſchliche Geſchlecht ſo verderblichen Weinbau nicht ſo einreiſſen ließe, welcher die Länder arm, und die Unterthanen zu liederlichen Leuten macht, ſo, daß wo Getreyde oder Graß wachſen könnte, niemals ein Weinſtock ſtehen bleiben ſollte. Ich werde anderswo Gelegenheit haben, den Herren Kameraliſten ihre falſche Rechnungen zu beweiſen, indem ſie die Anhäufung des Menſchengeſchlechts zu ſehr befördern, und niemals glauben, daß es ein Fleckchen auf dem Erdboden gebe, das ſchon genug bevölkert ſey. Wäre es doch eben ſo leicht, die Ländereyen zu vergröſſern, als die Menſchenzahl zu vermehren! Wie glücklich würden unſere Nachkommen nicht ſeyn!

Bey Fortſetzung meiner Reiſe in dieſem kleinen flötzartigen Gebirge, gelangte ich abermals zu einem warmen Bade, welches den Namen von einem dabey gelegenen Landgute hat, und Noua Hiſha, oder Neuhauß heißt, ob ſich gleich die Einländer bloß des Worts Tepliza bedienen. Das Warmbad mit ſeinem Gebäude iſt zwiſchen lauter Hügeln, welche mit Wald und Weinreben bedeckt ſind, in einer recht ſumpfigten und ungeſunden Gegend angelegt; Gebäude und alle Einrichtungen ſind mit der Gegend einſtimmig. Hier verräth noch alles das ſchmutzige und barbariſche unſerer vorigen Zeiten; und ich muß geſtehen, daß ich mich noch bey keinem Bade, die Krapinaner und Sagraber ausgenommen, mit ſo vielen Widerwillen aufgehalten habe, als hier. Ein jeder Tag ſchien mir ein Jahr zu ſeyn. Ich will mich auf die Ordnung und Einrichtung der Wohnungen und Badſtuben nicht einlaſſen; nur ſo viel muß ich zur Warnung eines jeden, der das Bad braucht, ſagen, daß er beym Eintritte ins Waſſer auf ſeiner Hut ſey, nicht einen Fuß zu brechen, oder im Umfallen zu ertrinken. So ordentlich iſt der Boden des Badezimmers eingerichtet; nichts als Felſen und hingeworfene Steine, die das Pflaſter vorſtellen ſollen, liegen da.

Der Berg, woraus die Quellen entſpringen, und in den Boden des Bades ihr Waſſer herausſprudeln, iſt ein muſchelmarmorartiger Stinkſtein von weißgrauer Farbe, ſpathartig und feſt; er nimmt eine ganz gute Politur an. Die Verſteinerungen die ich darinnen fand, waren zwoſchalig, und gehörten meiſtens zum Geſchlecht der Chammuſcheln. Der Fuß des Berges ſelbſt, wo das Badezimmer ſteht, beſteht ſchon meiſtens aus einem ſchwarzgrauen ſchuppichten Trapp, und daraus beſtehen auch die daran gränzenden Hügel, welche nebſt dem Trapp noch viel Thonſchiefer haben. Das Waſſer des Bades iſt klar, ohne viel widrigen Geſchmack noch Geruch, und beym Stillſtehen macht es nicht den geringſten Satz; ich habe auch weder in- noch auſſer dem Bade, wo das Waſſer hinläuft, etwas fremdartiges darinn bemerken können. Die Waſſerſchlangen, und Kröten leben ganz gut in der gemäßigten Wärme dieſes Waſſers, welches ich auch in dem oben zuletzt beſchriebenen bemerkt habe. Ich trank ein halb Maaß davon, es hatte aber nicht die geringſte Wirkung auf meinen Körper. Wenn man es kalt werden läßt, ſo iſt es eben ſo gut zum trinken, als ein anderes gemeines Waſſer, nur iſt es ein wenig matt im Geſchmack. Die Quellen des Bades ſind nicht jederzeit gleich beſtändig, ſondern bey regneriſchem Wetter fließt kaltes Waſſer zu, welches aber leicht abgewendet werden könnte, wenn der Eigenthümer mehr Sorge für das Gebäude trüge, und nicht alles der lieben Natur überlieſſe. Die Verſuche, die ich an verſchiedenen Gegenden des Bades mit der Waſſerwage machte, zeigten mir, daß es einen halben Grad ſchwerer ſey, als gemeines diſtillirtes Waſſer. Der Wärmemeſſer ſtieg auf 29 und einen halben reaumuriſchen, oder 97 und ein Viertel fahrenheitiſche Grade. Als ich mich eines Tages badete, und ein ſtarker Regen einfiel, ſah ich durch Hülfe meines Thermometers, daß das Waſſer ſehr abgekühlt wurde, und 7 Grade an Wärme verlohr. Die Verſuche mit den Auflöſungen waren folgende:

Die Lacmustinctur wurde von der im Waſſer befindlichen freyen oder Mineralſäure etwas roth. Das eingetunkte blaue Papier machte nichts, ſo auch die Tinctur des Gilbenholzes. Der Veilchenſaft wurde grünlich, die Tinctur der Galläpfel machte nur wenig oder gar keine Aenderung; ein Zeichen, daß wenig Eiſen darinn enthalten ſey, ſo verhielt ſich auch die Berliner Lauge. Eingegoſſenes Scheidewaſſer jagte ein wenig Luft aus dem Waſſer, der Salzgeiſt machte nichts, wo hingegen das concentrirte Vitriolöl eine Gährung hervor brachte. Das in Scheidewaſſer aufgelößte Silber gab dem Waſſer auf

der

der obern Fläche eine Milchfarbe, welche wie geronnene Milch ausſah; ein gewiſſes Zeichen, daß etwas Kochſalzſäure darinn enthalten ſey. Eben eine ſolche Auflöſung von Salpetergeiſt und Queckſilber in der Wärme zubereitet, machte das Waſſer nur ein wenig opalfarbig, zeigte alſo die Säure weniger, als erſtere an. Die Weinſteinauflöſung machte ebenfalls das Waſſer nur auf der Oberfläche etwas opalfarbig, welches aber bald wieder vergieng; ein Zeichen, daß wenig fremde Theile im Waſſer ſtecken, welche niedergeſchlagen werden könnten. Der Bleyzucker machte das Waſſer weiß, woraus ſich keine ſichere Beſtimmung der Beſtandtheile machen läßt. In das Waſſer geworfener belogneſiſcher Phosphorus, und die Auflöſung der Schwefelleber, verurſachte einen ſehr häßlichen Geſtank; ein Zeichen, daß die flüchtigen Theile durch eine im Waſſer befindliche Säure aufgelößt wurden. Rothgefärbte Bänder eine Zeit ins Waſſer gelegt, wurden beynahe ganz entfärbt; eine Beobachtung, die ich auch bey dem vorigen angeführten Mineralwaſſer gemacht habe. Dieſe Veränderung mag wohl meiſtens die entwickelte Luft verurſachen, indem andere Säuren in zu geringer Maſſe darinn enthalten ſind.

Der freſſende Sublimat machte keine Aenderung; ſo konnte ich auch an eingetunkten ſilbernen Platten nichts gewahr werden. Der hinein gegoſſene Weingeiſt zeigte mir keinen merklichen Niederſchlag. Das flüchtige Alkali oder der Salmiakgeiſt gab beym Eingieſſen einen Schwefellebergeruch, aber die Farbe des Waſſers wurde nicht im geringſten geändert, welches bey innhabenden Kupfer hätte geſchehen müſſen. Nachdem ich dieſe Verſuche gemacht hatte, ſchritte ich zur Abdünſtung.

Aus drey Maaßen, oder zwölf Pfunden des Badewaſſers, in einem rein glaſſirten Geſchirr bis auf 1 Pfund abgedünſtet, und durchgeſeigt, erhielt ich 5 Gran Kalk, und 3 Gran Kieſelerde, welche geröſtet mir kein Eiſen entdecken ließ. Das Durchgeſeigte ließ ich weiter abdünſten bis auf 2 Unzen, wo ich es dann wiederum filtrirte, und noch einen Gran gemiſchte ſehr leichte Erde erhielt. Als ich nun mit der Abdünſtung bis zur Criſtalliſation fortſetzte, ſo erhielt ich ohne beſtimmte Figur ein eben ſo gemiſcht Salzes, wie aus dem zuletzt beſchriebenen teplitzer Waſſer, am Gewicht 5 Gran. Ich habe nach einiger Zeit in meiner Wohnung die Deſtillation mit eben der Menge Waſſer vorgenommen, aber keine andere Aenderung bemerkt, auſſer daß ich ſtatt 5, nicht einmal drey Gran muriatiſches gemiſchtes Salz erhielt; ein Zeichen,

 daß

Digitized by Google

daß die Beſtandtheile nicht jederzeit in gleicher Menge im Waſſer zugegen ſind. Der Verluſt bey der Deſtillation, welchen man vielleicht für fixe Luft anſehen kann, beträgt $\frac{1}{11}$ des Ganzen; auch dieſes Bad hat eben die Wirkung, als letztbeſchriebenes, und aus den innhabenden Beſtandtheilen kann man ſogleich ſehen, daß bloß die Wärme des Waſſers und der innhabende Mineralgeiſt oder die Luftſäure die einzige gute Wirkung hervorbringt.

Indeſſen ſind alle gute Wirkungen, welche die Bäder auch hier zu Lande hervorbringen können, mit den Aerzten des Landes einem gleichen Schickſale ausgeſetzt; man erinnere ſich, was ich von der Kirche des Berges Dobratſſh geſagt habe. Geneſet ein Kranker durch ein ſolches Bad, ſo rechnet man es niemals dem Waſſer zum Verdienſt, ſondern meiſtens iſt ein Stück Holz, welches ein Bildniß vorſtellt, daran ſchuld; An einer Seitenwand des Bades befindet ſich ein ſolches, und man ſieht Krücken aus Holz, oder aus Wachs gebildete Gliedmaſſen dabey hängen.

Das einzige habe ich noch bey dieſem Bade anzumerken, daß es eher einen Ausſchlag bewirkt, als das vorgehende, wie mir ſelbſt widerfahren iſt. Ob aber dieſe Wirkung allezeit erfolge, kann ich nicht behaupten; ich hatte nur ein einzigesmal gebadet, und bekam ihn ſchon, wohingegen in dem vorgehenden niemals. Ich glaube, wenn dieſes durch mehrere Beobachtungen erwieſen wird, ſo iſt bloß der in gröſſerer Menge darinn enthaltene Mineralgeiſt daran ſchuld, folglich iſt es für jene, welche mit Krätze oder anderen Ausſchlägen behaftet ſind, nützlich. Noch wäre dabey zu wünſchen, daß die Aerzte das Trinken des Badwaſſers empföhlen, welches ſie aber aus nicht genugſamer Kenntniß auſſer Acht laſſen. Ich hoffe, man wird mir dieſe kleine mediciniſche Anmerkung, welche einigermaſſen nicht hieher gehört, zu gute halten. — Ich wende mich aber zu meinen eigentlichen Gegenſtande. —

Man wollte mich verſichern, daß ſich zwo Stunden vom letzt erwähnten Bade eine Quelle befand, welche ein Waſſer enthielt, das einen Weingeiſtgeruch habe. Mir fiel die Erzählung des Polybius und Herodotus u. a. ein, welche Quellen erwähnen, die einen weinigten Geſchmack hätten; allein es iſt ihnen eben ſo wenig zu glauben, als ich von der Unrichtigkeit dieſes Vorgebens durch die Erfahrung hinlänglich überwieſen wurde. Das vorgebliche Waſſer mit dem Weingeiſtgeruche war weiter nichts, als eine etwas eiſenhaltige unreine Sauerquelle, wo ich ſo wenig Waſſer fand, daß ich kaum zum trinken

Digitized by Google

trinken genug hatte. Es kann ſeyn, daß ſie ſonſt ſtärker iſt, aber gewiß allezeit unbedeutend, denn ſie iſt in einem moraſtigen thonigten Boden gelagert, wo von allen Seiten anderes Waſſer zubringen kann. Dergleichen unbedeutende Gewäſſer habe ich vielmal an Orten gefunden, wo es eiſenſchüſſigen Schiefer gab; aber der Geſchmack war ziemlich geiſtig, denn dergleichen natürliche Quellen können niemals unter der Erde angetroffen werden; wenn auch die Beſtandtheile, die dazu erfordert werden, dahin geriethen, ſo kann doch keine Gährung ſtatt haben.

Nun wandte ich mich aus dieſer Gegend ſüdwärts in einem kleinen Flötzgebirge fort, welches aus ſchwarzem mit Glimmer gemiſchtem Trapp, Kalkſtein, Thonſchiefer, und allerley Trümmerſteinen beſtand, welche letztere von gemiſchter Art waren, nämlich kalk- und glasartig, manchmal war auch Hornblende mit eingemiſcht. Dieſes Gebirg war oft ein wenig ſtücklicht, und hielt bis in die Fläche von Schautz an. Letztern Ort nennen die Deutſchen Sachſenfeld, ohne Zweifel von dem lateiniſchen Worte, Campus Saxoſus, welches der Slave durch kamnit'e pole ausdrückt, indem das ganze Feld aus Stein, oder Schoder beſtehet, der durch die Verwitterung der Steine ſchon mit etwas Erde bedeckt iſt, ſo daß ſich anjetzo ſogar Getreidefelder an dieſem Orte finden. Dieſes Feld, welches ſich bis Shoſtan erſtreckt, und ein paar Quadratmeilen in ſich faßt, hatte nicht das geringſte merkwürdige für die Naturkunde; aller Orten konnte man noch verſchiedene Fußbette gewahr werden, welche einſtmal der Savina oder Saufluß gebahnet haben mochte. Nun nahm ich meinen Weg gerade nach Süden zu, um zu dem Savafluß zu gelangen. Ich war willens, denſelben ſo lange zu verfolgen, als er der Schiffahrt zum Theil hinderlich iſt. Mein Weg gieng im Gebirge neben den oben angeführten Magdalenaberg nach dem Ort ſuet Jakob zu, alles war beynahe grauer Kalkſtein, und in der Tiefe war nur wenig Schiefer zu finden. Vom letzten Ort gieng ich nach Sagur, wo noch immer der nämliche Stein forthielt. Von da gelangte ich in einer halben Stunde zu dem angeführten Fluſſe; ich verfolgte ihn eine Strecke weit gegen Oſten bis zum Ausfluſſe der Savina in die Sava, welche Gegend man die Steinbrücke nennt. Warum man ſich hier dieſes Namens bedient, weiß ich nicht, denn niemals hat eine Brücke da geſtanden. Wahrſcheinlich glaube ich, mag es daher rühren, daß der Fluß, durch das hinein geſtürzte Gebirg, zu Anfangs ganz, oder zum

Theil geſperrt worden; und vielleicht diente dieſer Einſturz ſtatt eines Dammes, auf den man über den Fluß kommen konnte. Noch heut zu Tage ſieht man die Ablöſung vom Gebirge, wo der Einbruch geſchehen iſt, wie auch noch groſſe Felſenſtücke, welche im Fluſſe liegen, und gleichſam natürliche Brückenpfeiler vorſtellen. Nun verfolgte ich den Fluß aufwärts nach Weſten zu: fünf Stunden Weges, die ich ſtets am Hauptſchlage des Fluſſes machte, ſah ich, mit wie vieler Mühe und groſſen Unkoſten man vor Zeiten geſucht hat den Fluß ſchiffbar zu machen. Man ſtelle ſich ein ſehr reiſſendes Waſſer zwiſchen hohem Kalkgebirge, welches aus ſenkrechten Felſenwänden beſtehet, und ungemein eingeſchränkt iſt, vor, ſo kann man leicht begreifen, daß ein ſolcher Fluß, wo ſtets die verwitterten Kalkfelſen ſich hineinſtürzen, ungemein groſſe Unkoſten zur Wegräumung und Aufrechthaltung des Hauptſchlags verurſachen muß, wie man bey dem Einbruch von Prusnig ſehen kann, wo man ſogar genöthigt war, einen Kanal in dem Fluß zu bauen, um das Waſſer zu fangen, und von den im Fluß liegenden Felſen abzuleiten, um den ſchmalen Schiffen einen ſicheren Weg zu bahnen. Bey groſſem Waſſer kann man indeſſen über alles das weg. — Nicht weit von dieſer Gegend in einem Graben habe ich ein paar alte Bingen angetroffen, wo man vor Zeiten auf Bley gebauet hat, um das Werk in der Thelin, wovon ich weiter unten reden werde, zu unterſtützen. Die ganze Strecke von der ſogenannten ſteinernen Brücke, bis zu dem Ort Ponowitſh, wo der Fluß breiter, und die Fahrt mit weniger Gefahr verknüpft iſt, und ſo bis zum Einfluß der Lublanza ſich gleich verhält, beſteht aus grauen Kalkſtein, der hin und wieder viel Tufſtein erzeugt; nur ein paarmal fand ich etwas Mergel und Thonſchiefer. — Nun auch ein Wort von der hieſigen Schiffahrt auf dieſem Fluſſe.

Von der Regierung Kayſer Karls des ſechſten an, hat der Hof alles mögliche gethan, um Schiffahrt und Hauptſtraſſen in unſerem Lande, ſo wie in den übrigen Provinzen des Reichs herzuſtellen. Vor dieſer Epoche war Krain für Wien wie unbekannt. Die Reiſen zur Hauptſtadt waren jederzeit für den Eingebohrnen, beſchwerlich zu unternehmen; ſie konnten nicht anders geſchehen als zu Fuß oder zu Pferde, um die ſo beträchtlichen Klippen und unwegſamen Berge zu überſteigen. Um ſo viel weniger gelüſtete es jemanden von den angränzenden Provinzen zu uns zu kommen, und ſo war auch der genannte Kayſer der erſte des Habſpurgiſchen Hauſes, der Krain beſuchte.

Seine

Seine Thronfolgerin ſetzte die angefangenen Werke der Schiffahrt und des Straſſenbaues bis zu ihrem Ende fort. Es wurden an Krain zur Verbeſſerung der Schiffahrt jährlich beträchtliche Summen vorgeſchoſſen, welche in den letzten Jahren dazu verwandt und nicht verwandt wurden, ohne daß nur der dritte Theil dieſer Summe dem Hof jemals wieder anheim gefloſſen wäre. Der Vorſteher war nicht im Stande alles zu leiſten, was mit recht verlangt werden konnte. Man hatte aber den Fehler begangen, den Mann ſeiner eigentlichen Beſtimmung, welche der Altar, aber nicht die Nautick war, zu entziehen. Die Geldſummen, welche ihm bey dieſem neuen Geſchäfte anvertrauet wurden, verleiteten dieſen Mann zur Raſerey des Goldmachens, welches einmal einen ſolchen Einfluß auf mich hatte, des Lebens unſicher zu werden, wenn man nicht mit Händen und Füſſen von den Kanzeln gewehrt hätte. Indeſſen war dieſe Geſchichte überaus komiſch; nur ſo viel will ich ſagen, daß die Verſchwendung dieſes Mannes und meine anatomiſche und zootomiſche Arbeiten den Stoff zur empörenden Komödie gaben. — Der groſſe Caſtriotto warnt ſeine Freunde in ſeiner letzten Lebensſtunde mit folgenden Worten: „Verbannet fern von euch die Sterndeuter und Goldmacher“ — Wie weiſe war dieſe Lehre! — Doch wieder zur Sache. —

Die ganze vernünftige Welt ſahe, daß das dieſem Manne anvertraute Geſchäfte, die Aufſicht über die Verbeſſerung der Schiffahrt in ſeinen Händen gemißhandelt wurde; und daß er beträchtliche Geldſummen durch kindiſche Thorheiten verſplitterte, ſo, daß wenn ein müſſiger Kopf alle Abderitenſtreiche der Welt hätte bekannt machen wollen, ſo würde er Stoff genug gehabt haben, einen dicken Band damit anzufüllen; und gewiß für dieſes Jahrhundert würde man unglaubliche Dinge aufgedeckt haben.

Indeſſen als ein Theil der Arbeiten dieſes Mannes in andere Hände fiel, giengen dem Publikum die Augen immer mehr auf, wie unnütz das Geld verwandt war. Bey alle dem hatte ſein Bruder, ebenfalls Mitglied der verkehrt denkenden, für das menſchliche Geſchlecht noch zu ſpät erloſchenen Geſellſchaft, die angewohnte unverſchämte Dreiſtigkeit, ihn in einem Werk, welches den Titel führt: Briefe, hydrographiſchen und phyſikaliſchen Innhalts aus Krain zu vertheidigen. Um dieſe unbillige und verblümte Vertheidigung an den Mann zu bringen, mußte unſer für die Naturhiſtorie unbedeutender Zirknizerſee den Stoff hergeben. Denn was der Verfaſſer von dieſem See ſagt,

Digitized by Google

iſt von Steinberg in ſeiner Beſchreibung deſſelben, und von mir im erſten Theile der Oryctographie, beſonders was von letzterem und ſeinen Vorgängern übernatürliches und gekünſteltes darüber geträumt war, widerlegt worden. Indeſſen iſt es augenſcheinlich, daß es dem Verfaſſer der Briefe um die vier erſten Zuſchriften zu thun war, wo zwar nur von dem zum Theil mißlungenen Abzapfungsgraben, auf welchen gegen ein Viertel Million Gulden verwandt worden, die Rede iſt; doch hat dieſe Unternehmung in eben dem Verhältniſſe gleiches Schickſal mit der ganzen Schiffahrt unſeres Landes, wie man im erſten und zweyten Theil dieſes Werks, was die Abzapfung des hieſigen vor der Stadt liegenden Moraſts belangt, erſehen kann. Ueber die mündlichen Fragen, die der Verfaſſer der Briefe, in Betreff der mißgerathenen gebauten Schleuſſe an mich gethan hat, findet man die Erläuterung im zweyten Bande; und es iſt bekannt, daß im Jahr 1782, als die Arbeit vollendet war, meine Angabe von der ganzen Welt richtig befunden worden.

Man hatte kaum gedacht, den Savafluß ſchiffbar zu machen, um die verfallenen und zum Theil mißlungenen Arbeiten der Alten herzuſtellen, als man ſchon im voraus einen Theil des Geldes auf die Erbauung von Schiffen verlangte, welche man eher für die See, als für einen mit Klippen angefüllten Strom beſtimmt zu ſeyn glauben konnte. Alle dieſe ziemlich ins kindiſche fallende nautiliſche Vorbereitungen waren zu groß und zu klein; zu groß von der Lublanza oder Laybachfluß an, bis nach Siſek, wo man aus der Gebirgskette in der groſſen Fläche von Illyrien ſich befindet, und wo die Sava oder der Sauſtrom durch die Kupa oder Kulpfluß verſtärkt wird: zu klein vom letzt benannten Orte bis nach Belgrad oder Weiſſenburg, wo der Fluß in die Donau ſich ergießt, indem ſolche Schiffe eben ſo vieler Leute zur Führung benöthiget hatten, als die, der Natur des Fluſſes angemeſſene weniger koſtende und im Lande gebräuchliche, eine dreymal gröſſere Laſt tragen könnten. Und wem kann es nur einfallen, Schiffe mit Segeln gebrauchen zu wollen, in einem oft reiſſenden und ſehr gekrümmten Fluſſe, der zudem noch meiſtens mit dichten Waldungen an ſeinen Ufern begränzt iſt? Ich ſelbſt habe den ganzen Strom, nach ſeiner Länge mit ſolchen untauglichen Schiffen befahren, aber Segel waren niemals darauf zu gebrauchen; und nun ſind dieſe koſtbaren Schiffe, zu deren Einrichtung auch Kirchenſchätze beygetragen, ſchon von einigen Jahren her, in die Vergeſſenheit gerathen, ohne jemals den allergeringſten Nutzen geleiſtet zu haben.

Digitized by Google

Indeſſen ſo gewiß als es allgemein ausgemacht iſt, daß ein Theil der Glückſeligkeit eines Staats von ſchiffbaren Flüſſen abhängt, ſcheint es doch aus der Erfahrung bey uns mehr als erwieſen zu ſeyn, daß die ſo beträchtlichen Summen, welche man ſchon auf dieſe oben erwähnte kleine Strecke des Fluſſes verwandt hat, niemals den geringſten Nutzen ſchaffen werden. In der That wäre es auch für das Land ſowohl, als für den Staat bey weitem erſprießlicher, wenn man von Breiſhze oder Rann aus, gegen die über ſtehende Fläche, wo die Beſchwerlichkeiten der Schiffahrt anfangen, eine Straſſe gebauet hätte, die ohne beträchtliche Vorgebirge durch das Johanni Klingenfelſer Thal, oder über Kaſtainutz nach Laybach führte, ſo hätte alles, was auf dem Strohme zu führen iſt, durch ſolche Wege hinüber gebracht werden können, wo dann der Unterkrainer (Doleinſk,) als auch das angränzende Kroatien eine Straſſe erhalten hätte, auf welcher die Nationsproducte weit leichter zur Hauptſtadt des Landes, als auch nach der See hätten gebracht werden können, welches jetzt nicht ſo geſchehen kann. Und geſetzt nun, die Fracht für dieſen kurzen Weg von 10 bis 12 Meilen käme höher zu ſtehen, ſo hätte dieß wenig zu bedeuten, da doch auf dieſem Strome beynahe nichts als Wein geführt wird. Gewiß iſt es, wenn alle diejenigen Feldmeſſer und Flußdirectoren ohne Partheilichkeit für ihre Arbeit geweſen wären, auch gehörige Kenntniſſe vom Steinreiche gehabt hätten, wie leider noch heut zu Tage zum Nachtheil der Monarchie ſelten einer beſitzt, wie erſt vor kurzem ein angeſehener Mann, ſehr ungereimt über die Entſtehung des Schoders geſprochen hat, ſo würden ſie jederzeit dieſe dem Staate ſo koſtbar kommende, und fruchtloſe Unternehmung widerrathen haben, da alles heut oder morgen durch einen bevorſtehenden Einſturz des bey uns ſo verwitterten Kalkſteines gewiß vereitelt werden muß. Oder es müſſen Millionen angewandt werden, um es zu derjenigen Vollkommenheit zu bringen, die ihm heut zu Tage noch ſehr mangelt.

Ich hoffe, man wird mir dieſe Epiſode die ich hier eingeſchaltet habe, nicht verargen. Es iſt weder perſönlicher noch ſonſt eine Art von Haß, der mich angetrieben hat, ſolches zu ſagen, ſondern es geſchah ohne allen geſchminkten Schein, dem Lande und der Wahrheit zu liebe, um denjenigen aus dem Schwindel zu helfen, welche dieſe Verſchwendung einer Unterſtützung werth gehalten haben. Derjenigen, welche noch Partheygänger der verloſchenen Geſellſchaft ſind, mag ich gar nicht erwähnen, denn dergleichen Blödſinnige den-

Digitized by Google

ken weder richtig, noch ſind ſie dem Landesfürſten getreu; ob ich gleich für gewiſſe einzelne Mitglieder, die die Partheylichkeit haſſen, gewiß alle mögliche Hochachtung hege, ſo wie ein jeder der billig iſt, ſie für rechtſchaffene Männer halten wird und muß. — Ich wende mich aber nunmehr wieder zu meinem eigentlichen Gegenſtande.

Links und rechts am Ufer der Sava war immer nichts, als eben der erwähnte Kalkſtein. Nur eine Stunde vor Lithia und Suet-Marten, wie die Berge niedriger wurden, ſtellten ſich ſtatt des Kalkes, Marmor, Tufſtein und Quarzſchiefer ein. Der letzte Schiefer hatte oft eine Nagelflüre eingeſchloſſen, dieſes währte bis zu dem Vorgebirge Bresgona, wo ſich ein bloß ſandiger Schiefer einſtellte. Zwiſchen dieſem Orte und der Gegend von Lithia habe ich einen verlaſſenen Eiſenbau gefunden, der vor Zeiten viel Bohnenerz gab, welches ſehr ergiebig geweſen ſeyn ſoll. Ohne Zweifel iſt dieſer Bau verlaſſen worden, weil das Werk Kerka oder Gurk zu weit davon entfernt liegt; hier aber ein Werk anzulegen, würde ſchwerlich die Waldung erlauben. Indeſſen um es der völligen Vergeſſenheit zu entreiſſen, wollte ich es nicht, ſo wie noch viele andere verlaſſene Bergbaue unberührt laſſen. Valvaſor ſagt: im Litheyer Boden oder Letye finde man Queckſilber; allein mir iſt es nicht vorgekommen, aller Mühe ungeachtet, auch habe ich von andern keine Nachricht darüber erhalten können.

Hierauf wandte ich mich gegen Statenck, wo das Gebirg etwas ſanft anſtieg, ſehr abwechſelnd und gemiſcht war, bald Kalk, bald Schiefer; über den dortigen Bach Reka fand ich alte Halden vom Bleyſchmelze. Hinter Slatenek ſüdwärts, traf ich noch Pingen und Stollen an, wo vor Zeiten reicher Bleyglanz erbauet worden. Den Nachrichten zufolge, welche ich noch vor 17 Jahren in Hydria von einem dortigen alten nun verſtorbenen Beamten, der dabey Gewerk war, erhalten habe, ſo war bloß üble Wirthſchaft, und auch zum Theil Mangel an gehörigem Geldvorſchuſſe Urſach, daß dieſer Bau ins Stecken gerieth. Indeſſen findet man in dieſem Gebirge keine Gänge und Stockwerke, auſſer zerſtreut in Putzen und Mugeln, und manchmal als eine Art Seifenwerke. Der eigentliche Bergbau, welcher gegen Oſten zu liegt, heißt: in der Malnik, wo ein ſtarker Bach, welcher in die Sava fließt, von dem Berge na Gralish kömmt. Die Stollen, die ich zum Theil noch vor 15 Jahren offen fand, waren an der Zahl ſieben; als: der alte und neue

Jo-

Digitized by Google

Joſephi, Ahati, Barbara, Leopoldi, der obere und untere alte Stollen, von denen die letzten nahe an dem Sauſtrome eingetrieben waren. Alle waren in ein ſchieſeriges oft ſehr gemiſchtes Vorgebirge getrieben. Auf dem ſogenannten Berge Huben, der nahe am Bache iſt, fand ich eine alte Bingen mit Ueberbleibſeln von einem Schmelzofen; auf der andern Seite des Baches aber, waren alte Schmelzhütten. Auch in dieſer Gegend fand ich noch überall beträchtliche Halden. Eine kleine Stunde oſtwärts iſt ein anderer Bach, der ſich ebenfalls in die Sau ergießt, Paſikgrabe genannt. Es herrſcht hier eben das Gebirg, und eben dieſelbe Steinart. Auf der Pianke-gore ſah ich auch noch einige zerfallene Stollen, wovon eine mit Namen Friedrich noch zum Theil offen war. Oberwärts von dieſem Gebirge, gegen Süden zu, kam ich noch auf einen alten Eiſenbau, Preska genannt, welcher ebenfalls ganz verlaſſen iſt. Allem Anſehen nach mag hier in der ganzen Gegend ſehr ſtark auf Bley gebauet worden ſeyn, wie ich aus einigen Nachrichten des Ober-Vellacher Archives weiß, welche ſich aus dem ſechszehnten Jahrhunderte herſchreiben, da ein gewiſſer Herr von Lamberg, Richter zu Stein Oberberg war. Nunmehr wandte ich mich aus dieſer Gegend weſtwärts in dieſem hüglichen Flözgebirge fort, und kam in die ſogenante Schlutten, den Zhernepotok; hier fand ich den Schiefer blau, grau, feinkörnig, mit Glimmer gemiſcht, und zum Wetzſtein ganz tauglich, hin und wieder war auch Trapp, und etwas blauer Dachſchiefer. Die Anhöhen dieſer Hügels hatten viel rothen, oder beſſer fleiſchfarbigen gefleckten Marmor, welcher wie es ſcheint, auf den Schiefer aufgeſetzt iſt. Indeſſen fand ich doch letztern nur in der Tiefe, und an dem Gehänge der Kalkberge; die Italiäner nennen ihn occhio di civetta, (Eulenauge.) Der hieſige Marmor wechſelt mit einem weißſandigen Kalkſtein ab, iſt etwas ſpathartig, und nimmt eine ziemlich ſchöne Politur an. Ich hielt mich nunmehr rechts ins Gebirge gegen den Stangenwald zu, und kam auf dem Hrib-Tehlin, wo ich abermal zwo alte zerfallene Stollen fand, woſelbſt man vor dem ebenfalls auf Bley gebaut hatte. Stein und Gebirg waren das nämliche mit dem vorher angeführten, und es hält bis zur Hauptſtadt des Landes an, wie ich ſchon in dem zweyten Theile dieſes Werkes bemerkt habe. In dieſer Gegend liegt der kleine Ort Jablanz, wo eine ſchöne ob zwar kleine eingeſchloſſene Ebne liegt. Es ſcheint mir ſehr gewiß zu ſeyn, daß hier einmal ein kleiner See geſtanden habe; denn, nachdem ich meine Unterſuchungen weiter fortgeſetzt hatte, entdeckte ich eine Spur von verſteinten

Flußkonchilien. Auch fand ich nachher einen ſehr feſten Kalkſtein, der mit dem Stahle Feuer gab, und mit den Säuren nicht brauſte, ausgenommen, wenn man ihn zu Pulver zerrieb. Dieſer Stein war grau, und ſah hornartig aus. Gegen Oſten lag der Kalkſtein mit röthlichem Schiefer ſchichtweis auf einander geſetzt. Von dieſer Gegend an, über Radiganza, und dem ganzen Berg Mogonik, den ich durchſuchte, fand ich nichts als rothen Gneis, aus Thon, Quarz und etwas Glimmer, durchaus in ſchiefrigen Lagen beſtehend; manchmal war es aber ein feſter Fels, der einem ſehr guten Ofenſtein von rother Farbe bildete. Dieſes Gebirge iſt aller Orten mit noch höhern Kalkbergen umgeben. Man kann alſo ziemlich gewiß glauben, daß auch Gneis zugegen ſeyn könne, ohne daß er eben aus dem verwitterten Granit entſtanden ſeyn müſſe. Ausgenommen, man ließ nur jenes Geſtein dafür gelten, wo ſich noch Feldſpath vorfindet.

Ich kehrte nun aus dieſem Gebirge zurück, und wandte mich wiederum gegen Abend zu, wo ich meiſtens nichts als Kalkgebirge hatte. Nach einigen Stunden kam ich nach Setitshana, wo ſich noch ein Mönchkloſter befindet. Hier wurde das Land etwas flacher, und war mit guter thoniger Dammerde bedeckt. Indeſſen konnte man doch aller Orten den Kalkſtein gewahr werden, welcher bald ganz, bald aus Trümmern beſtund. Zwiſchen dieſem Kalkſtein findet man viel mit Kalk gemiſchte Thonerde, oder groben Mergel, worinn hin und wieder Eiſenmodererz ſteckt, welches gegraben, und zu den Eiſenwerken nach Oberkrain, von welchem ich im zweyten Bande geredet habe, geführt wird. Man kann ſich leicht vorſtellen, wie gering der Nutzen ſeyn müſſe, welchen die Gewerke davon ziehen, da das Erz 6 bis 8 Meilen auf der Achſe zugebracht werden muß, da auſſerdem der Gehalt deſſelben gering iſt; ſelten hat es 30 bis 35 Pfund im Centner. Hier findet man auch in den Klüften des Kalkſteines groſſe Stücke von einem Eiſenroſtfarbigen Spath, der feſt iſt, und eine gute Politur annimmt. Ich habe im letzt erwähnten Kloſter groſſe Flußſteine bey Säulen angewandt gefunden. Als ich mich hierauf nach Süden wandte, kam ich zu dem Urſprunge der Kerka, oder wie es die Deutſchen zu nennen pflegen, zum Gurkfluſſe. Hier fand ich ein ganz natürliches Waſſerbecken, wo der Fluß auf einmal ſo mächtig heraus kommt, daß er gleich kleine Schiffe trägt. Die hieſige Gegend iſt ungemein ſchön. So wie der Fluß aus den Felſen kommt, ſchlängelt er ſich in einer ſehr angenehmen hüglichten

Digitized by Google

lichten Fläche eine Strecke weit fort, bis zu einem Eiſenwerke, welches ebenfalls den Namen Gurk führt. Dieſer kleine Fluß führt ungemein viel Tufſtein mit ſich, ſonſt iſt alles kalkartig. Der Gewerk des dortigen Eiſenwerkes hat den ganzen Fluß mit einem Damme von Holz geſperrt, um das Waſſer auf ſeine Hämmer zu leiten; allein jeßt ſieht man nichts mehr von Holz, alles iſt mit dem Tuf überzogen, und ſcheint ihm eine Dauer, vielleicht auf ewige Zeiten zu geben. Die Lage dieſes Hammerwerkes iſt ſehr vortheilhaft, was das Waſſer anbetrift, ſowohl, als in Anſehung der Erze. Ob es gleich keinen eigentlichen Bergbau an einem Orte beſißt, ſo fehlt es doch in der ganzen Gegend nicht an gutem Waſſererze; der Gewerk, der im Kopfe nicht richtig iſt, führt mit ſeinem Werke eine ſolche elende Wirthſchaft, daß es zu verwundern iſt, wie er es noch aushält. Ich glaube mit Recht das hieſige Eiſenwerk für das vortheilhafteſte in ganz Krain halten zu können. Es fehlt hier an weiter nichts, als an jemand, der die Sache gehörig verſtünde. Einmal hatte der Gewerk von dem Bergamte einen Proviſor vorgeſeßt bekommen, welcher in 3 Jahren durch gute Oekonomie und beſſere Schmelzungsmethode alle Schulden ziemlich abſtieß. Mich wundert, daß man einen ſolchen Menſchen zu wichtigen Geſchäften, beſonders dieſer Art, nicht auf immer für unmündig erklärt. Wie heilſam würde nicht ein ſolches Geboth manchen Familienvorſtehern in unſerem Lande werden, da ſo vielen die Köpfe ſo gewaltig verdreht ſind! Als ich vor 6 Jahren an dieſem Orte war, und das Werk beſah, gab ich mir alle Mühe, den Mann zu überweiſen, wie fehlerhaft ſeine ganze Einrichtung ſey, und wie leicht man in vielen Stücken mit geringen Unkoſten, welche noch dazu bald reichlich erſeßt werden würden, abhelfen könnte. Aber ich hatte Steinen geprediget! Und wär' ich Orpheus geweſen, und hätte die Felſen wirklich bewegt, wären doch dieſe organiſchen Geſchöpfe nur noch mehr angewurzelt!

Sein ganzes Werk beſteht in einem Stückofen, welcher aus gut flieſſendem Erz ſchlechtes Roheiſen erzeugt; indem er um einige Schuh zu tief ſteht, wo bey groſſem Waſſer die Grundmauern damit befeuchtet ſind. Ein groſſer Wälaſch, eine Strecke und Zeinhammer, und einige Nagelſchmiedefeuer, wo vier Paar bey einem Feuer ſind. Alles, was hier bey dieſem im höchſten Grade elenden Werke erzeugt wird, iſt ſchlechtes Stangeneiſen und Nägel, welche im Lande verkauft werden. Die Erzeugniß vom Jahre 1780

 war

Digitized by Google

war 592 Centner geſchlagenes Eiſen, und 292 Centner, oder 181 Lagel oder Baſel Nägel; das Jahr darauf ſind um 78 Centner weniger erzeugt worden.

Gegen Mitternacht von dieſem Werke trieb man einſtens einen ordentlichen Eiſenbau, welcher aber nicht dauerte. Auf der andern Seite des Fluſſes finden ſich bey Ombruſs in einem mergelichten Boden viel unterirrdiſche Holzkohlen, allein bis jetzt hat man ſie zum Schmelzen noch nicht anwendbar gefunden, weil ſie zu wenig brennbares in ſich haben. In dem ganzen Striche von Unterkrain waren vor Zeiten mehrere kleine Hammerwerke zerſtreut, die aber alle eingegangen ſind. Nun ſtellte ich meine Unterſuchungen weſtwärts an, wo bey Malarazina und Zobelſperg ein ſtarker Bach, aus dem Boden Uſchemarie kömmt. Alles iſt hier kalkartig mit viel Thon verſehen, in welchem der Eiſenſtein nicht ſelten iſt. Wenn der Thon auf der Oberfläche ſandig iſt, ſo findet man in der Tiefe einen rothen Sandſtein, der zum Ofenſtein ſehr tauglich iſt, wie denn auch bey dem oben angeführten Werke zur Fütterung des Stückofens kein anderer gebraucht wird. So wie hier der Boden aus Kalk, worunter ein ſchlechter Marmor ſteckt, gebildet iſt, ſo iſt er auch um die ganze Gegend von Vishna-gora oder Weichſelberg. Nur hat der Boden auſſerdem auch noch viel Lehm, und daher kömmt es, daß der Kalkſtein oft ganz weiß und ſandig iſt. In dieſem Gebiete findet man allerwärts für das Waſſer natürliche Saugelöcher. Als ich mich etwas gegen Süden wandte, kam ich aus den kleinen Thon- und Sandſteinhügeln in etwas beträchtliche Kalkberge. Auf einem ſolchen Berge ſteht noch ein Tabor oder eine Kirche, mit halben Thurme verſehen, und mit ein paar ſtarken Ringmauern umgeben. Man nennt dieſes Lazhna-gora oder Lazhenberg, welches ſo viel bedeutet als Hungerberg. Dieß war vor Zeiten eine kleine Feſtung, wohin ſich bey den Einfällen der Sarazenen die Bauern mit ihrem wenigen Haab und Gut flüchteten. In Siebenbürgen fand ich die mehreſten Kirchen auf dieſe Art befeſtiget; auch hier zu Lande ſind dieſe Tabors oder Lagerörter bey den alten Kirchen noch ſehr gemein. Unter der oben erwähnten Kirche befindet ſich eine ſehr geraumige Höhle oder Grotte, von welcher Valvaſor in ſeinen Merkwürdigkeiten des Landes Krain Erwähnung thut. Der Eingang in dieſelbe liegt gegen Abend, ſo wie ſich denn auch dieſe beträchtliche tieffallende Höhle gegen dieſe Weltgegend fortneigt. Alles beſteht aus groſſen Kalkſchichten. Ihre beträchtlichſte Höhe möchte 10 bis 12, und die entfernteſte

Tiefe

Digitized by Google

Tiefe nicht über 20 Klafter haben. Als ich anfangs hinabſtieg, wo mir das Sonnenlicht noch hinlänglich leuchtete, fiel mir eine ganz beſondere Erſcheinung auf, die ich noch in keiner Grotte vom Lande gefunden hatte; es waren lauter runde criſtallklare Säulen. In der Entfernung hielt ich ſie für Tropfſteine, allein ich und ein nicht weit davon wohnender Geiſtlicher, der bey mir war, wurden in unſerer Vermuthung getäuſcht, denn ſtatt Tropfſtein, waren es bloſſe Eisſäulen, die ein und mehr Schuh im Durchſchnitte hatten, und in der Mitte hohl waren; an der Oberfläche, oder am Umkreiſe dieſer Säulen ſah man lauter 5 oder 6 eckigte Criſtallen, welche ſich mit ihren Spitzen zu dem Mittelpunkte hinneigten. Dieſe Criſtallen ſchienen lauter Röhre zu ſeyn, ſo wie ich oft bey dem im Eis verwandelten Waſſer bemerkt habe. Eine Abbildung davon findet man in den Mémoires de l'academie des ſciences de Berlin. Woher dieſe Criſtalliſation herrühren mag, habe ich nicht erforſchen können. Ohne Zweifel muß das Waſſer mit etwas ſalzigen Theilen geſchwängert ſeyn. Vorher, eh ich noch zu dieſer Grotte kam, gab mir der Geiſtliche, mein Begleiter Nachricht davon, indem er zu behaupten ſuchte, es wäre nicht an dem, was Valvaſor ſagt, daß es Eis in der Höhle gäbe, indem er ſchon funfzehnmal darinn geweſen ſey, und nie welches angetroffen habe. Man kann ſich leicht einbilden, daß er nicht wenig in Verwunderung gerieth, als er in meiner Gegenwart das nämliche beſtätigt fand, weswegen er ganz kurz vorher Valvaſor'n der Unrichtigkeit beſchuldigt hatte. In der erſten Ueberraſchung, beym Anblicke der Eisſäulen ſagte er zu mir, er wiſſe nicht, wie es käme, daß er ſonſt nie, als eben heut zum erſtenmale die groſſen Eiszacken habe antreffen können. Allein die Urſache war nicht ſchwer zu finden; er hatte die Grotte jederzeit nur im höchſten Sommer beſucht, wo ſchon alles geſchmolzen war; Als er aber mit mir hinein gieng, war es in den erſten Frühlingstagen. Da dieſe Grotte jederzeit ohne Waſſer iſt, woraus vielleicht der Name Hungerberg mag entſtanden ſeyn, ſo verfolgte ich ſolche aller Orten, ſo weit ſie gieng. Sie hat an manchen Gegenden recht reine weiſſe Stallaktiten, die oft mit einem ganz grünen Ueberzuge bedeckt ſind. Der dortige Geiſtliche hat ein paarmal Verſuche gemacht, vermittelſt geſchnittener Formen, aus den Tropfen erhabene Figuren zu erhalten, allein es iſt nichts daraus geworden. Ueberhaupt ſcheint es, daß unſere Kalkſteine nicht genug feine Theile dazu beſitzen.

An

Digitized by Google

An dem Fuſſe des Bergs, wo ſich die Grotte befindet, iſt eine andere kleine Höhle, worein ſich ein ſtarker Bach verliehrt, nachdem er mehrmalen in die Erde hinein, und wieder aufs neue empor geſtiegen iſt. An dieſem Graben ſetzte ich meinen Weg weiter fort, bis zu der Pfarrkirche Suet-Kazire, wo ehemals Georg Dalmatinus, evangeliſcher Pfarrer, der eigentliche Apoſtel der lutheriſchen oder reformirten Lehre in Krain war. Er wurde am allerheiligen Tage im Jahr 1585 der hieſigen Gemeinde als Pfarrer vorgeſetzt. Doch mag er, wie ich dafür halte, nicht der erſte von dieſer Religion bey dieſem Kirchſprengel geweſen ſeyn, indem man aus einem ſchriftlichen Proceſſe gefunden hat, daß ein Kirchendiener eine Foderung an die verwittwete Pfarrerinn machte. Der jetzige Pfarrer, welcher zwar ein eifriger Katholik, doch ein ſehr beſcheidener Mann iſt, verſichert mich, ſo wie ich es auch aus dem Zulaufe ſeines Volks beym Gottesdienſte ſah, daß man ſeit einigen hundert Jahren immer die beſte Aufführung unter dem Volke in dieſem Kirchſprengel beobachtet hat.

Ich habe noch einige Sümpfe in dieſer Gegend gefunden, wo man den Eiſenſtein gewaſchen hat, auch traf ich ein paar alte Bingen an. Allein die Transportunkoſten haben dem Bau ein Ende gemacht. Eine halbe Stunde von der Kirche iſt der Kalkberg Medwiza oder Bärenberg, an deſſen Fuſſe ſich ein periodiſcher Brunnen befindet; als ich hier war, floß kaum ſo viel Waſſer, daß man zu einem Trunke genug hatte; alle umliegende Einwohner aber verſicherten mich, daß ſobald trockenes Wetter einfällt, dieſes Waſſer ungemein häufig herausdringen ſoll. Da dieſe Begebenheit dem dortigen Landmanne ſehr wunderbar vorkömmt, ſo hat denn auch dieſe Quelle von ihm den bedeutenden Namen Huditſh oder Mala-woda, das iſt, Teufelswaſſer erhalten. Mein fernerer Weg gieng zu dem Gebirge, worauf ſich Triak, oder das Schloß der vor Zeiten ſo berühmten Grafen Auerſperg befindet. Nach der Ausſage der alten Schriftſteller, ſoll noch vor der chriſtlichen Zeitrechnung an dieſem Orte die Stadt Aurupium oder Aurupenium geſtanden haben, welche eben nicht gar ſehr beträchtlich geweſen ſeyn mag, da hier wenig oder kein Waſſer zu haben iſt, und auf einem Felſen wie dieſer, auch keine groſſe Volksmenge Platz hat. Das ganze Schloß, ſo wie man es ſieht, und welches Valvaſor im XI. Buche des dritten Bandes ganz abgebildet hat, mag vor Zeiten eine gute Veſtung abgegeben haben, denn die Herren davon ſind jeder-

Digitized by Google

jederzeit als tapfere Krieger gegen die Türken gebraucht worden. Man zeigt noch die Häute von den Köpfen des Herrn Herbert. Auerſperg, welcher der evangeliſchen Religion zugethan war, und ſeines Adjutanten, welche im Jahr 1575 bey Budlhko in die Gefangenſchaft der Türken gerathen waren. Da die Familie ſie auslöſen wollte, und für die 2 Köpfe 3000 Gulden angebothen, ſo ließen die Türken ihnen die Köpfe abſchneiden, wo dann die Familie nicht allein um dieſe tapfere Leute, ſondern auch ums Geld kam, und nichts als die Haut dieſer Köpfe erhielt. Ich kann dieſe Behandlung den Türken nicht beſonders zur Laſt legen! Getaufte können eben ſo gut Barbaren ſeyn wie Beſchnittene. Wie jämmerlich behandelten nicht die ſpaniſchen Wüteriche die unſchuldigen Amerikaner; Cortes, den Kayſer Montezuma, und der blutdürſtige Pizarro den Inca Atahnalpa, nachdem er alles Gold ſeines Reichs erhalten hatte: Und bewieſen wohl die Chriſten eine beſſere Denkungsart, wenn ſie tauſende ihrer Brüder aus ihrem Mittel verjagten, oder wenn ſie konnten, lieber mordeten? Aber woher kam das? Man hatte ſie gelehrt, und das glaubten ſie, was man ſie gelehrt hatte, ſie thäten Gott einen Dienſt daran! ſie erwürben mit jedem Dolchſtiche eine Stufe von der in dem Himmel führenden Stiege! Die oben erwähnte Familie war auch in dem funfzehenden Jahrhundert der lutheriſchen oder evangeliſchen Religion, ſo wie der größte Theil von Krain zugethan. Hier wurde auch für dieſe Religion in einem tiefen Gewölbe Gottesdienſt gehalten, welches ich noch vor einem Jahr beſah; die Mahlerey war von alten Zeiten her, denn die Hälfte der Kapelle war mit der Geſchichte des alten Teſtaments, und das übrige mit Heiligen geziert, folglich mußten die Katholiken ſchon vorher ihren Gottesdienſt darinn gehalten haben. Ueber dieſem Gewölbe iſt noch ein anderes ſehr kleines, worinn die Grafen Auerſperg den ſchon erwähnten Dalmatinus verſteckt hielten, wo er die Bibel ins Kraineriſche überſetzte. Ich fand auch noch hier einen Revers von ihm, wo er betheuret, nichts als ein erbares Leben zu führen, und den Katholiken nicht das geringſte in den Weg zu legen; allein der damalige Biſchoff, Thomas Chrön, war intolerant, und verfolgte manche Familien ungemein hart. Als Stadthalter wollte er alles mit dem Schwerd richten, als ob nicht der Verluſt aller Güter und des Vaterlandes genug geweſen wäre! Sein Sprichwort war immer: Terret labor; aſpice prœmium, und in der That hat er auch ſein Biſthum nicht wenig fett gemacht. Man ſehe das mehrere von dieſem Biſchofe bey Valvaſor im VI. und VIII. Buche, Seite 668.

In der Gegend dieſes Schloſſes findet man aller Orten auf dem grauen Kalke gelbweiſſen und rothbraunen Thon, welcher auf der obern Fläche einen Schiefer macht, in der Tiefe aber einen feſten Sandſtein; doch iſt es auch manchmal ein grober Jaspis von rother, ſelten grüner Farbe. Aller Orten bey dieſem Thongeſchiebe habe ich einen rothbraun gefleckten Marmor gefunden, der aber keine ſonderlich gute Politur annimmt. Kleine Quarzkriſtallen, welche hier zu Lande Strelza oder Donnerkeil genannt werden, fand ich hin und wieder, wie auch bey Suet Kazian. Da ich meinen Weg weiter gegen Abend fortſetzte, traf ich auch immer eben dieſe Steinart. Die Kalkgebirge waren hier etwas beträchtlicher, doch aller Orten wie eingeſunken, und hohl. Die Gegend um Nadliſhek zeigt viel ſolche kleine Criſtallen, welche durch die zeitlichen und beſtändigen Wäſſer manchmal gegen den Cirknizer See geführet werden. Da ich nun nach der Zeit, als der erſte Band der Oryctographie erſchienen iſt, mehrmalige Unterſuchungen in dieſer Gegend angeſtellt habe, ſo kann ich auch von allen dort bisher vorfindigen Quarzcriſtallarten vollkommene Nachricht geben.

1) Sechsflächige Pyramiden zuſammen gehäuft, oder auf ungeſtalten Körpern aufſitzend, ganz milchfarbig und undurchſichtig; manchmal iſt aber nur das Ende der Pyramide ſo gefärbt, und das übrige durchſichtig.

2) Criſtallen aus 18 Flächen, wovon die Pyramiden und das Priſma ein jedes ſechs Flächen hat. Die Flächen an dieſen Criſtallen ſind manchmal ungleich. Ich beſitze welche, wo ein und zwey topasähnliche darinn ſitzen. Ein Freund und Kenner der Naturgeſchichte beſitzt einen eben ſo gebildeten Criſtall, wo im Priſma ein Waſſertropfen, und ein kleiner ſchwarzer Körper eingeſchloſſen iſt. An den Seitenflächen des Criſtalls ſind ein paar kleinere eingewachſen.

3) Criſtallen aus 18 Flächen beſtehend, ganz durchſichtig, wo in der Mitte des Priſma eine weiſſe coagulirte Materie ſteckt; manchmal haben dieſe Criſtallen auf den Seitenflächen des Priſma Eindrücke.

4) Criſtallen, welche ein Priſma aus ſechs Seitenflächen haben, die Pyramide aber dreyfach, wovon ein jeder Theil ſeine ſechs ungleiche Flächen beſitzt.

5) Ein Criſtall von etwas unreiner Farbe, der ein Priſma von zwo breiten und vier ſchmalen Flächen hat. Die Pyramide hat eben ſo viel, und

iſt

Digitized by Google

iſt in zween Theile geſpalten. In dieſem Spalte ſteckt ein anderer kleiner Criſtall, ſchief abwärts, welcher auch noch einen andern Seitencriſtall, der aus dem Priſma hervorragt, ebenfalls ſpältet. Man ſehe es aufder 2. Taf. 14. Fig.

6) Weißbrauner, aus 18 Seitenflächen beſtehender Criſtall, wo auf der Spitze der Pyramide ein aus eben ſo viel Flächen beſtehender Criſtall ſitzt, welcher gleichſam einem Knopf macht.

7) Ganz durchſichtige, aus 18 Flächen beſtehende Criſtallen, wo die 12 Flächen der Endſpitzen ordentlich ausgehöhlt ſind. Manchmal geben die Aushöhlungen dem Criſtalle das Anſehen, als ob er aus Blättern zuſammen geſetzt wäre; und ein andersmals hängen zween ſolche Criſtallen mit dem Priſma oder der Säule zuſammen. Ich kam auch in dieſer Gegend auf Criſtallſtücke, wo nicht die Seitenflächen der Endſpitzen, ſondern jene der Säule nach der länge Aushöhlungen hatten. Da oft dieſe Criſtallen innerlich Brüche haben, ſo ſtellen die zurückprallenden Lichtſtrahlen wie blaue Steine das licht dar.

8) Ganz wenig durchſichtige Criſtallen, welche 18 Flächen zeigen, bey denen alle Kanten, ſo wie die Flächen glatt gebogen ſind. Dieſe Criſtallen ſehen einem zugeſchnittenen Fette ähnlich, ſo, daß ſie auch wie ſchmierig anzufühlen ſind. Alle dieſe oben angeführten Criſtallen ſind meiſtens weiß, und ganz durchſichtig, doch giebt es auch einige, die ins Schwarze fallen.

9) Ein ganz durchſichtiger Criſtall, wovon die Säule oder das Priſma aus ſechs $1\frac{1}{2}$ Linien breiten, gleich groſſen Flächen beſteht. Die 12 Flächen der Endſpitzen oder Pyramiden laufen etwas ungleich zuſammen. Mitten in der Säule ſtellt ſich ein milchweiſſer Flecken dar, an Gröſſe von 3 Linien, der vollkommen die Figur eines 18 flächigen, oder des beſchriebenen Criſtalls hat. Da dieß bis jetzt das einzige Exemplar iſt, und ich noch um keinen Preiß einen zweyten erhalten konnte, ſo habe ich auch mein Exemplar noch nicht zerſchlagen, um richtig zu wiſſen, ob eine Hóle oder ein zweyter Criſtall darinn enthalten ſey. Benedikt Franz Hermann, in dem zweyten Bändchen ſeiner Reiſen, durch unſere und andere Länder, erwähnt dieſes Criſtalls, und anderer Seltenheiten meines Naturalienkabinets, welches er durchſah. Er ſagt Seite 13. „Wenn ich noch ein Stück erhalten hätte zum Zerſchlagen, um zu „ſehen, ob es einen Kern hat oder nicht? wäre erſtres, (es ſollte aber heiſſen „letzteres, und iſt bey ihm nur als ein Schreib- und Korrecturfehler anzuſehen) „ſo bekömmt Torbern Bergmanns Syſtem dadurch einen gewaltigen Stoß.“

Es iſt einem jeden bekannt, was letzterer Schriftſteller in Nov. actis reg. ſoc. Upſal. vol. 1. pag. 150 - 155. und Tab. IX. in ſeiner Abhandlung variæ criſtallorum formæ a ſpatho orto, explicatæ davon geſagt hat, daß nämlich die Spathcriſtallen jederzeit einen Mittelkern haben. Nun aber bey unſerm Criſtall ſcheint es ganz gewiß eher eine Höhle, als ein Kern zu ſeyn. Wenn alſo letzteres wäre, ſo würde freylich das Syſtem a Iuxtapoſitione nicht jederzeit ſtatt haben; indeſſen kann es doch auch ſeyn, daß Bergmann nur dieſe Bildung beym Spath, und nicht beym Quarze vermuthet. Ich habe zu mehrerer Deutlichkeit auf der 2ten Taf. bey Fig. 15. eine genaue Abbildung davon gegeben. Sollte ich ſo glücklich ſeyn einen zweyten zu erhalten, auf welchen ich ſchon einen verhältnißmäſſig groſſen Preiß geſetzt habe, ſo werde ich nicht ermangeln nach gemachter Unterſuchung davon Nachricht zu geben.

10) Habe ich noch eine genauere Beſchreibung von jenen Criſtall zu geben, von welchem ich im 1ſten Bande Seite 144 - 145. geredet habe. Da ich ſeitdem mehr Stücke in der ganzen Gegend geſammlet, ſo hatte ich auch Gelegenheit, auf die Spur ſeiner Entſtehung zu kommen. Der Criſtall iſt an Gröſſe verſchieden, nämlich von ein paar Linien bis über einen Zoll; er bildet eine ſechsflächige Säule oder Priſma; an jeder Kante der Säule ſteht eine kurze, aus ebenfalls ſechs Flächen beſtehende Pyramide. Manchmal hat die Säule an jedem Ende ſechs ſolcher Pyramiden, manchmal auch nur an einem, wo ſich ſtatt deſſen, gleichſam ein neuer Anſatz eines ſolchen Criſtalls befindet. Iſt letzteres nicht, ſo befindet ſich in der Mitte dieſer ſechs Pyramiden eine Vertiefung, woraus ſich ebenfalls eine ſolche wieder empor hebt; jederzeit aber iſt ſie doch etwas kleiner als die übrigen. Auf der 2ten Taf. Fig. 16. 17. iſt ſolcher im Plan und Proſpect abgebildet.

Nun ein Wort von der Entſtehung dieſes ſo wunderbaren Criſtalls. An mehr als an einem unvollkommenen Stücke habe ich geſehen, daß ein ſolcher Criſtall aus ſieben andern beſteht, welche nach der Länge zuſammen gewachſen ſind, ſo, daß man bey manchen an einer jeden Seitenfläche nach der Länge die Fügungen von zween Criſtallen mit ihren Kanten gewahr wird. Da nun die Fügung ſo weit geht als das Priſma dauert, ſo iſt ganz natürlich, daß die Endſpitzen in der Runde von einander zu ſtehen kommen. Und da in dem Augenblicke der Bildung, oder Criſtalliſation alle Säulen ſich gleich geſchwind bilden, ſo flieſſen auch die Seitenflächen ſo zuſammen, daß ſie nur einen

Digitized by Google

einen Körper machen; geſchieht aber ſolches nicht, daß durch was immer für eine Urſache einige Säulen im Anſchuß unterbrochen werden, ſo bleibt an den Seitenflächen der allgemeinen Säule der Länge nach, mehr oder weniger tiefer Zwiſchenraum, und ſo ſieht man wohl auch, daß eine einzelne Säule wie gegliedert iſt. Dieſe Criſtallen ſind niemals durchſichtig, ſondern von einem ſchmutzigen Waſſer, und finden ſich ſehr ſelten unter der Dammerde, ohne auf etwas aufzuſitzen; vollkommene Stücke, wo man was deutliches abnehmen kann, ſah ich nur einzige zwey, und dennoch fehlt bald dem einen bald dem andern etwas an ſeiner regulären Bildung.

Aus dieſer Gegend kehrte ich gegen Nordoſt zurück, zu einem ſtarken Bach, der bey den Einwohnern keinen andern Namen als Bach, Potok führt. Aller Orten fand ich hier noch einige Criſtallen in dem Thon, obgleich ſonſt das Gebirg ganz kalkartig war. Bey dem Berge, worauf Rabo ſteht, kam ich in eine ſchöne aber ſchmale Ebne, die ſich gegen Süden hält, und gegen vier Stunden an Länge hat. Dieſe ganze Ebne wird Dobro - pole, oder Gutfeld genannt, welches auch die Benennung des Hauptorts dieſer Fläche iſt. Dieſe ganze Ebne bietet dem Auge ſehr klare und deutliche Merkmale dar, daß ſie vormals das Bette eines Sees war. Die rings herum liegenden Kalkberge, welche einem Damme, oder einer Einfaſſung des Sees ähnlich ſehen, geben der Fläche das Anſehn, als ob noch Waſſer darauf ſtünde; In den die Gegend umſchlieſſenden Kalkbergen, ſind ebenfalls Grotten und Sauglöcher fürs Waſſer, wenn ſich eines ergießt; alles ſieht jener Gegend, worinn ſich der Cirknizer See befindet, völlig ähnlich, nur daß die Gebirge ein wenig niedriger ſind. Nachdem ich nun in dieſer Ebne fortgieng, kam ich zu Ende des oben erwähnten Bachs, der ſich bey dem kleinen Orte U'Paniquah unter Felſen verliehrt, und dann ſinkt. Da ich hier das Waſſer verlohr, ſo verſicherte man mich, daß ich in einer halben Stunde wieder dazu kommen könnte, wenn ich in die Grotte von Podpetſh (welches ſo viel heißt, als unter dem Ofen, denn die Krainer nennen jederzeit groſſe glatte Abſtürze von einer Felſenwand Petſh,) gieng; da natürlicherweiſe mein Augenmerk durch die Nachrichten des Valvaſor dahin gerichtet war, eilte ich auch gleich dahin. Hier befindet ſich ein kleines Dorf von etlichen Häuſern, wo dann dabey die Oeffnung der Grotte nach Südoſten zu, in das geradſtehende Kalkgebirge führt. Der Eingang der Grotte iſt ebenſöhlich und geräumig, welches man anderwärts

ſelten antrift. Die dortigen Einwohner halten ihre Brechelſtuben mit dem Ofen darinn. Aller Orten waren die Wände der Grotte, ſo wie der Boden ſehr glatt, ſchmuzigbraun und ohne Tropfſtein. Als ich den Stein unterſuchte, fand ich, daß es bloſſer Stinkſtein (Lapis ſuillus) war. Valvaſor, der dieſe Grotte mit ihren Gängen und dem See, bis auf ſeinen vergröſſerten Maaßſtab im IV. Buche genau beſchreibt, und durch eine gute Zeichnung erläutert, hat auch bemerkt, daß dieſe Höhle keinen Tropfſtein hat. Woher aber dieſes kommt, konnte er nicht einſehen, da ſeine Kenntniß im Steinreiche ſehr eingeſchränkt war. Auch ich wußte nicht, daß der Stinkſtein untauglich ſey, Tropfſteine zu bilden, die bloſſe Erfahrung überwieß mich hier; denn in dieſer Grotte, ſo gut wie anderwärts, ſieht man, daß aller Orten Waſſer von oben herunter tröpft; folglich fehlt es an den Erzeugungsmitteln nicht. Es hat alſo das Anſehen, daß das Waſſer nicht im Stande ſey von dieſem Stein viel aufzulöſen, wegen des Phlogiſton, das mit dem Kalkſteine verbunden iſt.

Ich unterſuchte dieſe Grotte im Frühjahre, das Waſſer war aber damals ziemlich groß, und hinderte mich, daß ich links nicht ſo weit kommen konnte, als es im hohen Sommer möglich iſt, doch rechts erreichte ich das Ende, ſo wie es Valvaſor anzeigt; Die Gröſſe und Länge iſt bey weiten nicht wie er ſie angiebt. Links fand ich einen ſtarken Bach, der ſich über die Felſen ſtürzte, und ein groſſes Geräuſche machte. Eben dieſes Waſſer ſoll jenes ſeyn, welches ſich, wie oben erwähnt, bey U'Paniquah in der Erde verliehrt. Die dortigen Einwohner nehmen hier ihr Waſſer, und wenn der Einfluß geringer wird, holen ſie es bis aus dem See, der ſich in dieſer Höhle befindet. An ein paar Orten fand ich doch etwas ganz weniges von ſchmuzigem Tropfſteine; ohne Zweifel war hier noch etwas von reinem Kalkſtein vorfindig.

Von dieſer Höhle gieng ich über die Fläche von Dboro-pole zu einer andern Grotte, die oſtwärts bey Kumpole liegt. Auch dieſe Höhle, welche nichts beſonders hat, enthält einen See in ſich, der mit jenem von Podpetſch unter der Erde eine Vereinigung haben ſoll. Die Entfernung des einen von dem andern iſt eine Stunde Weges. Dieſe Grotte hat mehr Tropfſteine als die vorige, und ſo iſt auch der Stein, welcher ſie bildet, meiſtens unreiner Marmor. Ohnweit dieſer Grotte in dem kleinen Vorgebirge hat

man

Digitized by Google

man vorzeiten für das letzt erwähnte Hammerwerk Gurk, oder Kerka einen ziemlich reichen traubenförmigen Eiſenſtein gegraben, welcher ſich gleich unter der Dammerde vorfand. Nachdem ich die ganze Gegend ausgegangen war, bis Kukava-vas, und nichts als Kalkſtein von verſchiedener Farbe, und noch eine Menge kleine Sauglöcher oder Grotten antraf, wandte ich mich gegen Norden über das kleine Vorgebirg nach Schuſhenberg oder Suſemberg, auf deutſch Seiſenburg, (Valvaſor und Büſching a. d. a. O.) Hier in dieſer Strecke hatte ich lauter ſanftes Gebirg, welches meiſtens ein graubräuner Kalkſtein bildete; doch fand ich auch hin und wieder etwas Thonſchiefer, der meiſtens von braunrother Farbe war. Um die Gegend des letzt erwähnten Ortes, fangen die Gebirge an mehr ſchiefrig zu werden, und ſind mit Weinreben beſetzt. Hin und wieder fand ich kleine etwas gelbe durchſichtige Kieſelſteine, die ihre Entſtehung bloß im Thon hatten, denn letzterer lag auf dem Kalkfelſen auf. Als ich über die Kerka geſetzt hatte, gieng ich in dieſem kleinen oft flötzartigen Gebirge fort, bis Treben oder Trefen, wo nicht weit bey Sueta Margaretha der kleine Fluß Temeniza ſich in die Erde verliehrt. Man ſehe die lithologiſche Karte des erſten Bandes, welche das enthält, was von der Mittagſeite des Savafluſſes liegt. Der erwähnte Bach, oder kleine Fluß Temeniza bleibt nicht lange unter der Erde, ſondern kömmt, nachdem er eine halbe Stunde unſichtbar geworden, bey Verh pezhio wieder heraus, wo er abermals eine Stunde Weges auf der Oberfläche macht, und ſich dann wieder ohnweit Goriska-vas in die Erde verkriecht, ohne Zweifel kommt er bey dem Schloß Luknia, wo eine kleine Grotte iſt, wieder aus der Erde heraus; obgleich hier das Waſſer dieſen Namen nicht mehr behält, ſondern von den Einwohnern Przhna genannt wird, ſo iſt doch gewiß, daß es nur dieſes Waſſer, und kein anderes ſeyn kann. Nach einer kurzen Strecke Weges verliehrt es ſich endlich bey Salog in die Kerka. Den Kalkſtein fand ich hier meiſtens in beträchtlichen Schichten, nach verſchiedenen Weltgegenden ſtreichend. Als ich mich in eben dem Kalkgebirge oſtwärts dem Kerkafluß aufwärts hielt, bemerkte ich hin und wieder Kalkſchiefer, Thon, und in dem Kalkſteine Verſteinerungen; nachdem ich über den Fluß ſetzte, kam ich zu dem Bach Schushiza, wo nahe daran ein Warmbad (Tepliza) gelegen iſt. Die Lage dieſes Bads, welches das einzige dieſer Gegend iſt, das in Krain genutzt wird, iſt auf einer hüglichten Gegend, die aus einem zeitlichen Kalkſteine beſteht, welcher in Schichten von ein bis zwey Schuhen dicke bricht, und die Neigung

von

Digitized by Google

von Norden nach Süden hat. Aller Orten trift man in dieſem Steine eine Menge Seeſchalen verſtreut. Da der Stein manchmal recht feſt iſt, ſo nimmt er auch eine gute Politur an, wie man denn im Bade die Stafeln davon verfertiget findet; in dem mehreſten Steine aber ſind die Seeſchalen nicht recht verſteint, ſondern nur kalzinirt.

Das hieſige Bad hat durch die Vorſorge des Innhabers, welchem die ganze Gegend gehört, ein prächtiges Gebäude bekommen, ohne daß er jemals für ſich viel Nutzen davon zu gewarten hätte. Allein unglücklicherweiſe haben Leute darüber die Aufſicht gehabt, welche die beſondern hiebey erforderlichen Kenntniſſe nicht hatten. Man begieng die Thorheit, auf drey verſchiedene Abtheilungen von Bädern niedrige Gewölber zu ſetzen, um darüber zum Theil die Zimmer der Gäſte zu haben. Da aber die Abdünſtung des Waſſers ſehr eingeſperrt iſt, ſo ſind zwey Bäder ſehr unleidlich, und die Dämpfe verbreiten ſich in dem ganzen Gebäude; ein Umſtand, der den dortigen Aufenthalt ſehr widerwärtig und nicht allerdings geſund macht, indem ſich die Feuchtigkeit allenthalben in das Gemäuer einſetzt; und in dem dritten Jahre nach der Einrichtung war das Bodenholz der Zimmer verfault, und fieng an einzuſtürzen. Als ich im Herbſte des 1780ſten Jahres das erſtemal dieſes Bad beſuchte, waren alle Gänge des Gebäudes feucht, alle Thore ſo angeſchwollen, daß man ſelten vermögend war, eines zu ſperren. Für den Innhaber davon iſt es betrübt, daß kein anderes Mittel übrig bleibt ſolches zu verbeſſern, als einen Theil des Gebäudes nieder zu reiſſen. Das Wiederherſtellen deſſelben kann immer auf 12 bis 15000 Gulden zu ſtehen kommen.

Die Quellen dieſes Bades entſpringen aus Felſen, welche aus weißgrauen mit Verſteinerungen angefüllten Kalkſteine beſtehen. Da die Quellen ſenkrecht aus dem Felſen kommen, und das Gebäude gerade darüber geſetzt iſt, ſo kann man auf dem Urſprung deſſelben nur ſo viel ſehen, als es der Raum der Badegewölber erlaubt. Das ganze Bad theilt ſich in zween Theile, ſo wie die Quellen gelagert ſind, das iſt, in Velka oder Mala Tepliza, oder in das große oder kleine Warmbad. Ueber die erſten Quellen iſt ein ſchönes geraumiges und noch ziemlich hohes Gewölbe geführt, rings herum ſind ſchöne aus Marmor verfertigte Stafeln geführt, wo man nach Belieben ſich tiefer oder niedriger ſetzen kann. An einem Ende des Gewölbes iſt eine geraumige Oefnung gelaſſen, und ſo hat man verſchiedene Ein- und Ausgänge.

Dieſes

Dieſes wird das Herrn- oder Heinrichsbad genannt, welches auch das geſundeſte iſt. Die Wärme der Quellen dieſes Bades iſt 30½ nach Reaumur, oder nach Fahrenheit 100½. Ueberhaupt aber, wenn das Bad ganz angelaufen iſt, hat es nach Fahrenheit 100 Grade. Die Schwere des Waſſers gegen das überzogene iſt wie 16 zu 17.

Das zweyte Bad, welches die übrigen Quellen einſchließt, iſt ebenfalls mit einem Gewölbe bedeckt, das aber um die Hälfte zu niedrig iſt. Dieſes iſt eben ſo gut gepflaſtert wie erſteres, nur an jenen Orten nicht, wo die Quellen hervorſprudeln. Der Wärmemeſſer zeigt bey der Quelle ebenfalls 30 Grade nach Reaumuriſcher Leiter, nach Fahrenheit aber 99½. Im Durchſchnitte aber, wenn das Waſſer zum Baden angelaufen iſt, 86½ Grad nach Fahrenheit. Die Schwere des Waſſers iſt wie vorgehendes. Das Bad führt den Namen des Mittelbades, oder mala Tepliza. An dieſem Bade iſt noch ein kleineres und niedrigeres angehängt, worinn das Waſſer von dem zweyten aufgenommen wird, indem es keine beſondere Quellen hat; es wird das Joſephbad genannt, und iſt meiſtens für die Armen beſtimmt; natürlicher Weiſe etwas kälter als erſteres.

Das Waſſer aller drey Bäder hat weder Geſchmack noch Geruch; im Trunke habe ich keine beſondere Wirkung geſpüret. Es macht keinen beſondern Bodenſatz; aller Orten, auch ſelbſt an den Wänden des Bades ſetzt ſich die Conferva tontinnalis Linne, oder Quellengrasleder an, welches die Einfalt für ungeſund und kupferartig anſah. Die angeſtellten Verſuche mit dem Waſſer des erſten und zweyten Bades waren folgende:

Die eingegoſſene Salpeterſäure machte auf einen Augenblick etwas Fäden, dieſe aber verſchwanden bald, doch wurde ein wenig fixe Luft ausgetrieben. Die concentrirte Vitriolſäure machte etwas mehr ein Aufbrauſen mit Geräuſch. Mit der Salzſäure bemerkte ich nichts. Die Lakmustinktur wurde ein wenig roth gefärbt, ſo auch der Veilchenſaft; letzterer doch viel weniger, ſo, daß es kaum merkbar war, um eine darinn befindliche Mineral- oder Luftſäure zu erweiſen. Ich muß anmerken, daß man hier zu Lande auf einen durch Zinn blau gewordenen verfälſchten Veilchenſaft mehr hält, als auf einen unverfälſchten röthlichen. Die Unwiſſenheit in der Chemie macht, daß oft die

Aerzte von den Apothekern getäuſcht werden. Der Extract aus dem Berlinerblau, und das Pulver der Galläpfel ließ mich nichts merkliches abnehmen, folglich war auf einen darinn befindlichen Eiſengehalt nichts oder doch ſehr wenig zu ſchlieſſen.

Das Pulver der Kurkume behielt ſeine gelbe Farbe beſtändig, und es war folglich nicht das geringſte eines Laugenſalzes zu bemerken; das feuerbeſtändige Alkali machte mit dem Waſſer nicht die geringſte Aenderung, nachdem ich auch ſolches 48 Stunden ruhig ſtehen ließ; der flüchtige Salmiakgeiſt wirkte dabey ebenfalls nichts merkliches. Deſtillirter Weineſſig verhielt ſich eben ſo.

Friſchbereitetes Kalkwaſſer gab mir nicht die geringſte Spur, daß ein Alaun noch Selenit im Waſſer enthalten ſey. Aufgelöſtes Queckſilber im Scheidewaſſer gab einen gelben Niederſchlag, der ſich gleich in die Höhe erhob, und blieb eine kurze Zeit in dieſer Geſtalt. Nachdem ich aber alles ruhig ſtehen ließ, ſo verſchwand endlich die Farbe ganz, und das Waſſer wurde ſo klar wie vorhin; ein Zeichen, daß nur eine ſehr geringe Portion Vitriolſäure darinn enthalten ſey. Wäre etwas beträchtliches von Salzſäure darinn geweſen, ſo würde ich einen käſigten Niederſchlag erhalten haben. In reinem Waſſer aufgelößter Bleyzucker ließ mir nichts wahrnehmen, indem das Waſſer davon weiß blieb, und wenig Niederſchlag machte, der ſich auch wieder beynahe vollkommen auflöſen ließ. Silber im Scheidewaſſer aufgelößt, machte mit dem Waſſer ein wenig weiſſe Opalfarbe, die ſich durch 24ſtündige Ruhe beſtändig erhielt. Dieſe Veränderung konnte ich mehr der wenigen Auflöſung durch die Queckſilber= oder Vitriolſäure, als der Kochſalzſäure zumuthen, ob zwar die letztern durch fernere Unterſuchung dennoch auch merkbar geworden. Aufgelöster Queckſilberſublimat ließ nicht die geringſte Veränderung an dem Waſſer gewahr werden. Die reine Seife löste ſich im Waſſer gut auf, und gab mir weder auf Selenit noch etwas anders ein Zeichen. Die Schwefelleber, oder der ſogenannte Liquor probatorius gab mit dem Waſſer den unleidlichen Geſtank, der ihm wie den faulen Eyern eigen iſt. Ich ließ ſolches durch 24 Stunden ruhig ſtehen, wodurch ſich ein geringer Bodenſatz einſtellte. In das Waſſer gelegte ſilberne und eiſerne Platten litten keine Aenderungen; alſo iſt an keine Schwefel, noch viel weniger Zementwaſſer zu gedenken, wie einige

Digitized by Google

einige vermuthet haben. Bey der Auflöſung der Schwerſpatherde in der Salzſäure zeigte ſich eine kleine Trübigkeit; ein ebenfalls gewiſſes Kennzeichen einer darinn enthaltenten Vitriolſäure. Das Pulver der Kurkume machte durch 24 Stunden mit dem Waſſer nichts, als daß es hellgelb blieb. Der blaue Vitriol in Waſſer geworfen, wurde vom Anfang weißblau, nach einer Zeit aber, wurde das Waſſer wieder ganz hell. Der Eiſenvitriol machte das Waſſer eiſenroſtſchmußfarbig; indeſſen wurde das Waſſer nach 24 Stunden beynahe ganz klar, mit einer ſpielenden Haut überdeckt. Die Auflöſung des Alauns und der Kalkerde benutzte ich nicht, indem ihre Kennzeichen zu unſicher ſind.

Alle dieſe hier angezeigten vorläufigen Verſuche habe ich ſowohl mit der Velka als mala Tepliza angeſtellt, und die dabey errichteten Abänderungen ſo wenig bedeutend geſunden, daß ſie keiner Erwähnung verdienen; es iſt ganz gewiß, daß beyde Quellen nur einen einzigen Urſprung haben, wie man mich dort aus der Erfahrung verſicherte, daß das Waſſer von Oſten ſeinen Zufluß habe, und wie ich auch ſelbſt erfuhr, daß die Quellen in ſehr trocknen Zeiten weniger Waſſer geben, ob es gleich beſtändig die Wärme von 100 fahrenheitiſchen Graden hat. Aus dieſer Begebenheit iſt zu ſchließen, daß der gröſſere Zufluß des kalten Waſſers jederzeit ſo viel entzündbare Theile auflöſe, als ihm zur Wärme nothwendig ſind; denn geſchähe dieſes nicht, ſo müßte das Waſſer eine veränderte Wärme haben. So hat man vor 2 Jahren einen neuen Durchbruch des Waſſers durch einen neuen Thon bemerkt, wo auf einmal das halbe Bad damit bedeckt war, und dennoch blieb die Wärme unverändert.

Noch ein Wort von der Abdünſtung und Ueberziehung. Ich nahm 12 Pfund Waſſer von einer jeden Quelle, und ließ ſolches bis auf gehörige Eindickung abdünſten, wo ich es dann durch Papier ſeigte, und darauf gegen 3 Gran einer grauen Kalkerde mit etwas wenigem Thone gemiſcht fand. Nach der Röſtung dieſer Erde konnte ich nicht das geringſte von Eiſen gewahr werden. Als ich aber alles übrige durchgeſeigte Waſſer bis zur Criſtalliſation abdünſten ließ, erhielt ich gegen zwey Gran eines ungeſtalten Salzes, welches ein gemiſchtes glauberiſches Salz war. Nach einiger Zeit nahm ich dann endlich die Ueberziehung mit 20 Pfund dieſes Waſſers vor. Als ich das Gefäß,

 worinn

worinn das Waſſer enthalten war, in das Sandbad that, band ich tubulirte Blaſen, um die darinn befindliche Luft zu erhalten, vor. Das Gewicht davon betrug mit dem Entwichenen den 39ſten Theil vom Ganzen, ohne die geringſte Spur zu hinterlaſſen, bey angeſtellten Verſuchen etwas Fremdartiges bey ſich zu haben. Nachdem beynahe alles Waſſer übergezogen war, ſeigte ich den Ueberreſt durch, wo ich dann in eben dem Verhältniſſe das oben erwähnte Salz und Erde erhielt. Nicht allein aus dieſem letztern Verſuche, ſondern vor 9 Jahren, als ich auf die 100 Pfund des Waſſers überzog, habe ich genau das wenig enthaltene Salz entſcheiden können, und alſo gefunden, daß es ein gemiſchtes Mittelſalz des Glauber mit etwas muriatiſchem Salze iſt.

Aus alle dem ſieht man, wie einfach dieſes warme Bad iſt, und daß ſeine Beſtandtheile keine beſondere Wirkung auf dem menſchlichen Körper haben können, die Erwärmung ausgenommen. Da nun der Fürſt, dem dieſes Bad gehört, alles mögliche angewandt hat, um den Gebrechlichen Hülfe zu leiſten, ſo hat er auch nicht auſſer Acht gelaſſen, es durch einen der Sache kundig ſeynſollenden Mann auf ſeine Unkoſten chemiſch unterſuchen zu laſſen. Dieſe Verſuche brachten dann endlich auch eine lateiniſche und deutſche Beſchreibung aufs Tapet, unter dem Titel: Thermarum Tœplicenſium in inferiori Carniolia exiſtentium examen et uſus; — Gleich auf dem Titelblatte ſtehen folgende Verſe aus dem Ovid:

Quodque magis mirum, ſunt, qui non corpora tantum,
Verum animos etiam valeant mutare, liquores.

Hätte doch auch das Waſſer die wunderbare Wirkung gehabt, des Verfaſſers falſche Begriffe in wahre zu verwandeln! Allein alles zuſammen, was er von den Beſtandtheilen des Waſſers angiebt, iſt falſch. Iſt es wohl möglich, 83 Grad Wärme dem Waſſer anzudichten? Und weil der Boden des Bades von der oben erwähnten Conſerva fontinali nur grün ausſieht, ſo ergreift er dieſes, und will durch Verſuche behaupten, das Waſſer enthalte Kupfer, welches dem Menſchen nachtheilig wäre, weil es die grauen Kalkſteine grün mache, und ſo eine Menge Unwahrheiten mehr! Dies gilt denn auch von dem, was der Verfaſſer von dem Nutzen des Bades ſagt. Sechs und funfzig der ſchwe-

Digitized by Google

ſchwereſten Krankheiten an der Zahl ſind hier angeführt, für welche das Bad gut ſeyn ſoll. Wie groß iſt doch nicht die Charletanerie in der Medicin, und wie unzulänglich! und dennoch iſt dieß noch nicht ein Drittel der Heilkunde. Jeder Sohn des Aeskulap, wenn er ein Mittel erfindet, oder ein altes oft mehr ſchädliches als nützliches aus dem mediciniſchen Staube hervor holt, läßt es unter ſeinen Händen zum Univerſal werden. Möchten doch einmal die Groſ- ſen der Erde dieſe Kunſtgriffe mehr kennen lernen, um dieſen Koloß von Be- trügereyen zu Boden zu ſtürzen!

Ich hoffe, kein geſunder Menſch kann mir die Widerſprüche gegen den Verfaſſer, ja er ſelbſt nicht für Verläumdung erklären; denn die Wahr- heit kann nicht unterdrückt werden, und darf es auch nicht. Ein jeder der Sache Kundiger weiß, daß das Kupferwaſſer, oder die warmen Bäder, welche Kupfer enthalten, der Geſundheit ungemein nachtheilig ſind, und gewiß iſt es, daß ſchon mancher von dem nützlichen Gebrauche dieſes Bades, ſobald er die Beſchreibung davon geleſen, davon abgehalten worden. Es wäre alſo zu wünſchen, daß der ſo freygebige Fürſt, der alles mögliche auf dieſes Bad verwendet, ein Verboth ergehen ließe, das erwähnte Buch nicht mehr auszu- theilen, ſondern ſo viel möglich zu unterdrücken. Die vielfältigen Krankhei- ten, die der Verfaſſer darinn angiebt, haben ohne Zweifel als Lockſpeiſe dienen ſollen, viele Badegäſte dahin zu bringen, um den Herrn deſſelben dadurch zum Theil zu entſchädigen. Allein man weiß ſchon aus der Erfahrung, wie nach- theilig dergleichen Angaben ſind. Es iſt zwar hier nicht der Ort von medi- ciniſchen Sachen zu reden, es ſoll von mir, oder von einem andern, der mehr Zeit dazu hat, ein andersmal mehr geſagt werden; ſo viel aber will ich doch anführen, als höchſt nothwendig von den Krankheiten zu wiſſen iſt, in welchen das Bad ohne Nachtheil gebraucht werden kann. Z. B. nach des Sauvage Beſtimmung.

In Gliederreiſſen, Rheumatismus idiopaticæ et ſymptomaticæ, genus XXII. ſpecies 1. 2. 3. 5. 10. 11. Arthritis ſpec. 2. 4. 5. 7.; im Schlag, genus 39. ſpec. Apoplexia pituitoſa et litteratorum; in Lähmungen, Paralyſis, genus 41. ſpec. 2. 3. 4. 5. 6. 9. 12. 14.; in Beſchwerniſſen der Rippengegenden, Hy- pochondriaſis, genus 44. ſpec. 3. 4. 5.; in Krämpfungen, Spasmi, genus 46.

 ſpec.

Digitized by Google

ſpec. 1. 2. 3. 4.; in der Engbrüſtigkeit, Aſthma, genus 52. ſpec. 4. 5.; in der Kolik, Colica, genus 55. ſpec. 1. 3. 4. 7.; in Mutterbeſchwerungen, Hyſteria, genus 59. ſpec. 2. 4. 5. 7.; in der Austrocknung, Atrophia, genus 66. ſpec. 1. 4.; in den engliſchen Krankheiten, Rhachitis, genus 79. ſpec. 2.; in Haut- Hals- und andern Drüßengeſchwär; Scabies, ſcrophula Elephantiaſis, lepra, genus 80. u. ſ. w.; währender Heilung der Venusſeuche iſt es ebenfalls dienlich, ſo wie auch in der Gonorrhee, aber nicht im Gleet der Engländer. In allen Gattungen des Zipperleins iſt es auſſer dem Anfalle dienlich.

Was ich hier im Vorbeygehen von den Krankheiten erwähnt habe, für welche das Bad gut iſt, gilt auch von den oben angeführten Teplitzer von Neuhauß und Tiefer, wie man leicht aus den Beſtandtheilen abnehmen kann. Hiemit ſey genug von dieſem Bade geſagt; Nur noch etwas von der in der Gegend wohnenden Nation der Hotſhewer oder Gottſchevern.

Dieſes Volk ſoll aus Franken gekommen ſeyn; ſie reden unter ſich ein altes verdorbenes Deutſch. Ihre Tracht iſt einfach, wie man ſie auf der Nationalkarte abgebildet findet. Die Männer tragen runde Hüte, ein Hemd mit einem breiten Kragen, welches wie ein Gres über den Rock hängt. Das Hemd haben ſie lang über die Hoſen, wie die Wallachen, die Beinkleider ebenfalls lang, ſelten kurz; an den Füſſen meiſtens Stiefel oder Schuh, um den Leib einen türkiſchen Wamms, mit einer Binde von blauer Wolle, und darüber einen glatten Rock mit Ermeln. Bärte tragen ſie nicht ſo häufig mehr, die Haare aber fliegend. Die Weiber haben im Sommer einzige zwey Kleidungsſtücke, ein etwas gekraußtes Hembe, und ein Tuch auf dem Kopf, um den Leib eine blau wollene Binde. Im Winter haben ſie darüber einen wollenen Kaſtan, oder einen Zippelpelz mit Schuhen und Strümpfen. Das iſt nun wohl die einfachſte Kleidung der Welt; doch aber hat bey allem dem das ſchönſte hieſige Mädchen für den Fremden keinen Reitz, ſo wenig ſchön ſind ſie mit aller ihrer Simplicität, und ſo ungemein unſauber, und elend lebt dieſes Volk. Oft bleibeh die Männer ein ganzes Jahr mit ihrem ſchlechten Zigeunerhandel von dem Weibern entfernet, und laſſen ſie im Elende ſchmachten. Man kann in Krainland von dem Gottſchevern ſagen, was man in Deutſchland von den Juden ſagt, nämlich, daß ſie das

ſchlechteſte Volk vom Lande ſind, und ihr Handel und Wandel iſt ſo gering, daß kaum zween dabey reich geworden. Es wäre ſehr zu wünſchen, daß ſie ihr ödes Feld bauten, bey ihren Weibern blieben, als daß ſie Krankheiten, und ſchlechte Sitten nach Hauſe bringen.

Aus dieſer Gegend ſetzte ich über den Bach Shushitza und den Rekafluß, um nach Sateska oder Einöde zu gelangen; Alles iſt hier kalkartig, mit ganz rothen kleinen Thonhügeln überdeckt. Der Geſundbrunnen, welcher von Valvaſor ſo wie von andern Gegenden des Landes erwähnet, iſt nichts als reines Waſſer, ohne mineraliſchen Zuſatz. Alles aus Kalkſtein hier beſtehende Gebirg, bricht in groſſen meiſtens ebenſöllig liegenden Platten, welche auch den Fluß Kerka durchſetzen, und oft ſtaffelweiſe abfallen, ſo daß ſie bey groſſem Waſſer ſchöne Abfälle des Waſſers machen. Verſteinerungen ſind nicht ſelten in dieſem Steine.

Da ich hierauf meine Unterſuchungen gegen Norden richtete, kam ich in das Gebirg na Kameno, welches ebenfalls ganz kalkartig iſt. Bey dem Orte Germulle kam ich zu dem kleinen Fluß Rodola, der nicht weit davon ſich in die Kerka verliehrt. Ich verfolgte ihn bis zu ſeinem Urſprung. Hier fangen die Kalkhügel meiſtens an, in Schiefer überzugehen, welcher aller Orten den rothen Thon zur Decke hatten, der nachgehends meiſtens röthelartig wurde.

Dieſe Röthelerde, Terra damascena des Linne', oder nach den Alten die Adamserde, indem ſie in Wahn ſtunden, Adam, welches in Indien jederderzeit nach der Landesſprache nichts als Menſch bedeutet, und gewiß von den profanen Schriftſtellern von dort iſt entlehnt worden, ſey aus dieſer Erde gemacht worden, wovon aber die Chemie ganz das Gegentheil beweißt, indem die Knochenerde kalkartig iſt, und nur ſo lange ſchmelzbar bleibt, als ihr die Phoſphorſäure anhängt. In dieſer Röthelerde fand ich in der ganzen Gegend den leberfarbigen oder Röthel jaspis, Silex rubricator, der eine ganz gute Politur annimmt; nur auf ſeiner Oberfläche iſt er brüchig, in der Tiefe aber ganz, und recht aus unfülbaren Theilen beſtehend. Als ich weiter fortſetzte, kam ich wieder ins Kalkgebirg, wo auf einem Felſen das Klingenfelſer Schloß ſteht. An der Grundſohle dieſes Felſen befindet ſich in einem natürlichen Becken von Kalkſtein eine warme Quelle. Valvaſor gedenkt derſelben. Das ganze

ganze warme Waſſer kann wenig genutzt werden, weil ſich meiſtens ein kalter Bach mit einmiſcht, den man nicht ablenken kann, weil die Waſſerbetten gleiche Höhe haben, ſowohl von der warmen als kalten Quelle. Ich unterſuchte das Waſſer im Herbſtmonde, wo es ziemlich warm war. Der Wärmemeſſer zeigte 20 reaumuriſche Grade Wärme an. Die Schwere kam dem überzogenen Waſſer beynahe gleich. Die Lakmustinctur wurde röthlich. Die Queckſilberauflöſung machte es etwas gelblich, welches aber bald wieder vergieng. Das flieſſende Weinſteinſalz, der Liquor probatorius, die Hornlauge, die Tinktur der Kurkume, und ſo andere Verſuche mehr machten mit dem Waſſer keine Aenderung. Die Abdünſtung von 10 Pfund gab 4 Gran grauer Kalkerde, und kaum 1 Gran eingemiſchtes Mittelſalz. In vielem kommt dieſes Waſſer mit jenem überein, welches ich zu Anfang dieſes Bades von dem beym Bledersee gelegenen Bade erwähnt habe. Nun unterſuchte ich auch die Gegend nach Süden; alles fand ich kalkartig, in der Ebne Kalkmergel mit calcinirten Seeſchalen. An dem Fuſſe eines Kalkberges, worauf Staregrad liegt, traf ich abermals ein warmes Waſſer an, welches in allen Stücken jenem von Podlipa, wovon die Nachricht im zweyten Theil nachzuſehen iſt, gleich kam. Aller Orten ſind hier die Vorgebirge mit Weinreben beſetzt, deren Saft das Land arm, und den Unterthan liederlich macht. Wie glücklich wäre nicht manches Land der Welt, wenn es keinen Wein gäbe!

Das Erdreich iſt hier immer gleich, ſelbſt bis Noumeſtu oder Rudolphswerth, ſonſt auch Neuſtadl genannt. (Man ſehe Valvaſor und Büſching a. a. O.) Nachdem ich ſchon dieſe Gegend von allen Seiten durchgegangen war, wandte ich mich nach Mokronogo oder Naſſenfuß. In dieſer ganzen Strecke war das Gebirg gemiſcht, bald Kalk, bald Schiefer aus rothem Thon beſtehend, worinn im Grunde der rothe ſibiriſche Felsſtein (Saxum ſibiricum des Linne' ſaß.) Einigemal fand ich auch im Thon einen röthlichen Jaspis mit Quarz, der ſchichtenweis einbricht, mit einem Streichen von Oſten gegen Weſten; der Thon ändert hier oft ſeine Farbe aus dem Rothen ins Grüne. Die etwas niedern Hügel beſtanden meiſtens aus einem Hornſchiefer, der aller Orten mit Röthelſchiefer durchſetzt war; ich fand ſolchen gegen 8 bis 10 Stunden weit anhaltend. Steinmark ſah ich verſchieden gefärbt, da brach zwiſchen der Jaspis im artigen Mittelſteine, von welchem ich ſchon im erſten Theile geredet

Digitized by Google

geredet habe. Gegen Weſten traf ich häufig die Schiefererde Humus ſchiſtoſa des Linne' an, zwiſchen welcher ſich manchmal ein gemeines rothes Eiſenerz befindet. Nordwärts beſteht das hügliche Gebirg aus Trümmern von Schieferſandſtein, manchmal Kalk. Hier findet ſich ein Bach, welcher bey Breſie vorbeyläuft, und Mirna heißt. Die hier anſtehenden Hügel enthalten Bleyglanz in Putzen. Vor 40 Jahren baute hier ein Hutmann aus Tyrol, der ſeinen Lebensunterhalt fand; nach der Zeit lößten ihn der Sache ganz unkundige Leute ab, welche um ihr Geld kamen, und nun das Werk im Stiche gelaſſen haben. Ich fand noch ein paar alte zerfallene Stollen, ſonſt nichts. Eine Stunde von dieſem Bau befindet ſich noch ein anderer, der bey Sweta Trojitza, (deutſch heil. Dreyfaltigkeit) liegt, auch dieſer war verlaſſen. Das Geſtein iſt ein ſandigter Stein, Mergel von gelblicher Farbe; hin und wieder fand ich vieles Geſchiebe vom grauen Trapp, welcher ganz flötzartig fortſtrich. Bey Gabreli war alles ſchieferartig; von der dortigen Kirche gegen Norden ſtand ein ganzer Hügel von guten Steinkohlen. Als ich mich abwärts von ſolchem ins Thal begab, kam ich am Fuſſe deſſelben an eine ſchöne weiſſe Walkererde, Terra fullonum, ſie war ungemein fein und ſchmierig, ſehr tauglich die Hände zu waſchen. Ich war ganz vergnügt über den Fund, indem wir eine Tuchfabrik im Lande haben, die eine groſſe Menge Seife verbraucht; ich nahm alſo einige Stück mit zur Probe. Allein man ſagte mir, ſie wäre nicht anwendbar, indem, ob ſie gleich die Fettigkeit der Wolle wegnehme, ſo bliebe doch zu viel davon in der Wolle hängen, und mit dem Waſſer könnte man ſie nicht genug herausbringen: Allein mir ſcheint es, daß ſie die Arbeiter deswegen verwarfen, weil es mit der Seife leichter, und ohne Zweifel für ſie, aber nicht für ihren Herrn, vortheilhafter iſt. Wenn man dieſe Erde gegen die engliſche hält, ſo bemerket man keinen andern Unterſchied, als daß die unſrige aus feinern Theilen beſteht, und ſich fetter anfühlet. Da ſie nun der Argilla Lithomarga des Linne', oder dem ſogenannten Meerſchaum nahe kömmt, ſo machte ich auch im Feuer mit derſelben Verſuche; ſie verhielt ſich aber nicht wie der Meerſchaum, ſondern wie eine gute Walkererde ſich jederzeit zu verhalten pflegt. Ohnweit dieſes Hügels fand ich eine ganz ſchwarze Erde, welche vermuthlich der Humus tinctoria iſt. Ich bin ſehr geneigt zu glauben, daß ſie die verwitterten Steinkohlen bilden können. Hier gieng ich über den Bach Hineza und Biſterza, um nach Rakonnig zu gelangen. Auf dieſem Wege

Digitized by Google

traf ich die Gebirge ſehr veränderlich an, oft aus gelben Kalkſtein, Röthelſchiefer, mit Trümmerſtein aus Quarz beſtehend, abwechſelnd; oft beſtunden die Hügel auch aus bloſſen Thonſchiefer. Auf einem der Hügel fand ich eine Kirche mit ſchwärmeriſchen Pfaffen, wo Frauenzimmer mit der Religionsgottheit Unfug trieben, allein unter der jeßigen weiſen Regierung, hat man ſie wie Pulver zerſtreut. Da hieher viele Wallfahrten geſchahen, ſo ſtunden die ſchwarzen Röcke ganz gut. Auf dem Thore, der nun öde ſtehenden Kirche iſt folgendes zu leſen: eCCe refVgIVM eXtat DeVotIs peregrInIs. Dieſes für das arme gemeine Volk ſo rührende Chronoſtichon machte bey mir die ſtärkeſte Empfindung des Abſcheues und des Betrugs, den man mit ſeinem Nebenmenſchen treiben kann. Stelle man ſich in der gröſten Arbeitszeit einen Haufen armer Landleute vor, welche zu vielen tauſenden, hieher, und an viele andere Wallfahrtsörter des Landes hinlaufen! Abgemattet und noch dazu meiſtens ausgehungert, kömmt, von dem Wahnſinne der ſchwarzen Röcke gelockt, dieſes halb blinde Volk ſeinen letzten Heller zu opfern, und für dieſes oft nicht einmal einen Unterſtand bey übler Witterung zu genieſſen; denn nur der Wohlhabende hat bey den Religionshirten Platz. Voller Drangſal und Armuth hoft hier das Volk ſeine Umſtände fürs Zeitliche und Ewige zu verbeſſern, wo indeſſen ſeine Wirthſchaft zu Hauſe ſtecken bleibt; und nebſt alle dem wird es noch von ruchloſen Predigern in Zweifel geſetzt, welches der beſte Gnadenort ſey. Vor eilf Jahren hörte ich einen ſolchen Betrüger mit einigen Freunden in der Kirche von Shaloſtna-gora oder Trauerberg eine Geſchichte beym Altar erzehlen, daß eine Kranke, nachdem ſie alle weltliche und endlich auch geiſtliche Mittel, als verſchiedene Wallfahrten u. d. angewandt, doch erſt, als ſie zu dieſem Orte kam, geneſen ſeyn ſolle; — folglich, ſetzte er hinzu, iſt hier der wahre Ort u. ſ. w. Was kann wohl ſchändlichers in dem Tempel des Herrn getrieben werden?

Meine fernern Unterſuchungen ſetzte ich zwiſchen Nordweſten fort, nach Podwarſt, wo das Gebirg wiederum aus rothem Felſen beſtand, mit weißgelbem Kalkſteine durchſetzt. Auch hier fand ich eine kleine Quelle im Moraſt, welche etwas Wärme hatte; allein nachdem ich einige Verſuche angeſtellt hatte, fand ich ſie ganz ſo wie jene von Starograd, wovon ich zuletzt geredet habe. Nachdem ich mich von hier rechts ins Gebirg wandte,

fand ich alles kalkartig. Bey Ky waren groſſe ſehr beträchtliche Schichten von ſchönem ſchwarzen Marmor mit weiſſen Spathadern durchſetzt, welche manchmal einen Zoll an Dicke hatten. Gegen Norden fand ich wieder das Gebirg aus Röthelſtein beſtehend, zwiſchen dem ſich die ſchönſte rothe Bolarerde befindet, die zum Anſtreichen ſehr brauchbar iſt. Ueber dieſes Gebirg kam ich in die Schluchten Wodize-gladic genannt, allwo eine Glashütte iſt, welche aus zeitlichen Mangel das Holz nicht über 12 Jahre wird aushalten können. Die Gläſer, welche hier gemacht werden, ſind in der Chemie ſehr brauchbar, wie ich denn zu meinem Gebrauch alle daſelbſt verfertigen laſſe. Da man ſie weniger weiß macht, um die Potaſche zu erſpahren, ſo löſen ſie ſich auch von den Säuren weniger auf.

In dieſer Schlucht hört das rothe Schiefergebirg auf, und es ſtellt ſich dafür feſter grauer Kalkſtein ein, welcher den hohen Berg Kum oder Kumberg bildet. Dieſes iſt der höchſte auſſer der Kette gelegene Berg, und iſt gewiß um 100 Klaſtern höher als der berühmte Broken auf dem Harz. Auf dem Gipfel ſind abermals zwo Kirchen, wo man mir eine jungfräuliche Wundermilch zeigte, welche von der heil. Agnes herrühren ſoll. Auch lernte ich hier ein beſonderes Mittel wider das Halswehe. Arme Bauern kamen her, und ſtellten ſich unter den Glockenthurm. Einer davon band ſich den herabhangenden Strick um den Hals; ich lief zu, und glaubte, er wollte ſich erhängen, allein er lachte über meine Sorge, und ſagte zu mir: „Herr! ha„ben ſie Vertrauen, und binden ſie ſich eben einen ſolchen Glockenſtrick um „den Hals, und ziehen ſie ſo lange damit, bis die Glocke einen Laut von ſich „giebt, ſo werden ſie für jetzt, und allezeit vom Halswehe bewahrt bleiben.“ Allein man kann ſich leicht einbilden, daß ich ſolches nicht that, denn ehender, als ich ſolches würde zuwege gebracht haben, würde ich wohl am kurzen Athem, und nicht am Halswehe den Geiſt haben aufgeben müſſen. Wer Wucher und Handel in Kirchen treiben ſehen will, der komme hieher, da kann er es auf alle Arten erfahren. — Dieſem Wunderorte zu liebe ſind erſt im Jahr 1782. 31 Perſonen ertrunken, als ſie über den Savaſtrom ſetzen wollten.

Von dieſem Berg aus wandte ich mich gegen Oſten dem Savafluſſe zu, und verfolgte ſolchen rechts (wo bey Razhah (S. Valvaſor) das Felsgebirg in den Fluß ausſtreicht) bis dahin, wo er unter Thurnamhart in die Fläche

 gelangt,

Digitized by Google

gelangt; man ſehe die Karte im erſten und dritten Theil. Dieſe ganze Strecke beſteht aus Hügeln von Kalkſtein, welche nur ſelten mit Thonſchiefer untermiſcht ſind. Verſteinerungen habe ich viele gefunden, ſelten ganz, und meiſtens calcinirt. Nachdem ich ein paar Stunden in der Fläche zurückgelegt hatte, kam ich zu dem Ort Kaſtainouza, welchen die Deutſchen Landſtraſſe nennen. Seinen rechtmäſſigen Namen hat es von den vielen da herum wachſenden Köſtenbäumen her. Bey dieſem Ort iſt ein Kloſter, welches von vielen hundert Jahren her einen Stiftbrief beſitzt, wo es heißt: in dem Thal der Tepliza; ich habe aber nirgends eine rechte warme Quelle finden können, als eine halbe Stunde davon, wo eine ſehr geringe laue Quelle iſt. Dieſes Kloſter hat vor 50 Jahren ungemein viel gelitten von einer Rotte türkiſcher Räuber, deren Anführer der berühmte Haram-Birhitz war, der doch endlich auch durch Verrätherey ſeinen Kopf verlohren. Merkwürdig iſt auch aus dortigen alten Schriften zu ſehen, daß der Weinbau erſt im 15ten Jahrhundert angefangen hat, und nun dermalen zum Unglück der Unterthanen ſo allgemein ausgebreitet iſt. Von dieſem Ort aus kam ich wieder gegen Oſten in ein ganz kalkartiges Gebirg, welches zu Ober-Uskoken gehört. Ich habe im erſten Theil Seite 39-40 ein paar Orte von den dortigen wohnenden Uskoken geſagt, allein ihre Kleidung bin ich übergangen, ich will alſo ein paar Worte davon ſagen.

Der Vlah oder Uskok trägt auf dem Kopfe eine rothe oder ſchwarze Kappe. Ein kurzes Hemd, vorn offen, darüber einen Wamms mit Ermeln und Schlingen, nach hungariſcher Art; die Beinkleider eben ſo. An den Füſſen wollene Socken mit geſchnürten Sandalen (Opanke.) Die Haare am Kopfe geſcheitelt und geknüpft, oder auch mehr als halb geſchoren. Die Weiber tragen auf dem Kopfe einen von Leinwand gemachten Bund oder Turban. Die Haare in zwey Theile geflochten, und vorne herabhangend, mit vielen Korallen und meſſingenen Knöpfen geziert, welches oft kein geringes Gewicht iſt. Der Kopf und Halsſchmuck ſind Münzen, Knöpfe u. d. g. Ein grobes Hemd, welches bis über die Knie reicht, und vorn offen iſt. Dieſes Hemd iſt jederzeit mit grüner, rother, oder blauer Wolle an dem Ermel und um den Hals geſtickt. Vorn haben ſie ein Vortuch, eine Art wollenen Teppichs, mit Franzen geziert, worüber eine wollene Binde um den Leib, ſo wie die Männer, über die Schinbeine Halbhoſen mit wollenen Bändern mit Quaſten verſehen gebunden haben. An den Füſſen eben die Opanke wie die Männer.

Digitized by Google

Männer. Man ſehe die Figur der Uskoken auf der Nationalkarte. Vor 15 Jahren ſahe ich noch eine bequemere Weibertracht, in dem niederen Gebirge des Schloſſes Thurnamhart. Die Weiber hatten wie einen Bund auf dem Kopf, wo rechterſeits ein Schuh lang von Leinwand gedehntes Horn gieng. Da ſie im Sommer nichts als ein Hemd an hatten, welches unter den Achſeln und vorn offen war, ſo ärgerte dieß die liebe keuſche Geiſtlichkeit ſo ſehr, daß ſie dieſes rohe und arme Volk ſo lange verfolgte, bis ſie eine andere Tracht annahmen.

Sobald man bey Mogrize aus dem oben erwähnten Gebirge kömmt, welches von kurzer Dauer iſt, ſo kömmt man endlich in die ſchon mehrmal angeführte groſſe Ebene von Kroatien; alles fand ich hier kalkartig, und die Nation ganz anders ſowohl in den Sitten, Kleidungen, und zum Theil auch in der Religion. Die Kleidung des Kroaten oder Hrovat iſt folgende: Der Mann trägt auf dem Kopf eine halbrauche Mütze, oder eine rothe kleine Kappe, wie die Kardinäle zu tragen pflegen; die Haare in Zöpfen oder Knoten, aber dennoch manchmal den halben Kopf geſchoren. Ein kurzes Hemd mit weiten Ermeln über die Hoſen. Auf dem Leib einen Wamms mit Knöpfen, die Beinkleider weit bis zu den Knöcheln, an dem Füſſen ebenfalls Opanke. Das Weib hat auf dem Kopf ein viereckigtes Tuch auf eine beſondere Art umgeſchlagen, ein langes Hemd mit einem kurzen Oberrock mit und ohne Ermeln darüber. Vorne haben ſie bey den Achſeln die Ermellöcher, daß man mit den Armen durchfahren kann, welches bey der Arbeit geſchieht, wo dann ſolche auf den Rücken zuſammen gebunden werden, über das Hemd einen leinenen Rock, oder auch im Sommer keinen; an den Füſſen Schnürſchuhe (Opanke) oder im Sommer keines von beyden, wie alle Landleute weiblichen Geſchlechts im Sommer nichts an den Füſſen tragen. Man ſehe auf eben der Karte die Abbildung der Kroaten. So wie hier die Kleidung iſt, fand ich ſie durch den obern Theil von Kroatien und Hungarn bis zur Donau. Im Sommer iſt alles Volk weiß auf dem Felde, indem der Mann ebenfalls nur 3 Kleidungsſtücke auf den Leib hat, das iſt ein Hut oder Mütze, ein kurzes Hemd, und lange leinene Hoſen. Es ſcheint mir nach allen Berichten der Reiſebeſchreiber, daß kein Land Siberien oder den Steppen der Tartarey ähnlicher ſey, als dieſes. Alles noch halb oder ganz wild; dann herum irrende Viehheerden mit ihren Hirten, die mit einer doppelten Flöte Muſik dazu ma-

Digitized by Google

chen, und ſich um alle Schätze der Welt nichts bekümmern, wenn er nur ſeine Taſche mit Kukuruz (Mays) angefüllt hat. Mit Verwunderung habe ich bey allem dem Rohen, das dieß Volk hat, die beſte Einſtimmigkeit von 3, 6 und mehr Familien, die in einer Hütte beyſammen wohnen, beobachtet. Die älteſte Frau vom Hauſe befiehlt mit dem jüngſten Mann immer bey der ganzen Wirthſchaft; und ohne Widerrede, ohne Zwietracht gehorchet alles, und alles iſt Eintracht. Ich kann wohl ſagen, daß mich ihre Aufrichtigkeit und unſchuldige Lebensart aufferordentlich vergnügt hat. Ein Fremder, er mag ſeyn, wer er will, wenn er nur ihre Sprache kann, iſt bey ihnen nicht unangenehm; jederzeit bin ich ganz allein unter ihnen herumgereiſt, ohne den geringſten Anſtoß einer Mißhelligkeit gewahr zu werden. Wie getreu iſt nicht dieß Volk ſeinem alten Gebrauch! Hat einer einen Kauf mit dem andern zu machen, ſo zieht einer ſeinen Pelz aus, kehrt das Rauche auswendig, und läßt den Gegner darauf ſchlagen, welches wir na cosmât udarèm nennen; Dieſes Verfahren wird dann heiliger gehalten als von manchen, die vor einem hölzernen Herrgotte ihre Betheurung geben.

Von dem letzten Schloße des Herzogthums Krain, nämlich Mogrize, wandte ich mich in lauter Thonhügeln gegen Oſten zu dem Ort Szamobor. Von dieſem Marktflecken, wo ich alles thon- und kalkartig fand, gieng ich gegen Süden zu, wo ich dann ein anderes Gebirg fand, welches gneisartig war. In dieſem Vorgebirge liegt das ſo bekannte Kupferbergwerk, das ebenfalls Szamobor genannt wird, welches die Kroaten Rutedina oder auch Rudnik nennen. Der Gneis, der hier das Gebirg hauptſächlich bildet, beſteht aus Quarz, Glimmer und Thon; in dieſem bricht dann ein Mugel und Putzen, ein gelbes Kupfererz. Das Einbrechen dieſer Erze iſt oft wie in Klüften gelagert, manchmal auch ſchalicht; oft bricht bey dem Erz ein ſchöner Bändergips, welcher röthlichbraun und weiß iſt. Dieſer Gips führt auf Erze, aber enthält niemals ſolche; ſo auch nicht leicht ein da manchmal einbrechender ſchwarzer Schiefer, welcher meiſtens einen unbrauchbaren Eiſenkies enthält. Bey den Erzen bricht auch oft eine Breccia quarzoſa, den die dortigen Arbeiter Krahornak und eine Sinopelart Zherlenz nennen. Der graue Sandſtein bricht ebenfalls oft mit den Erzen ein. An den Wänden einiger Gegenden der Gruben bricht ein graues Salz ein, welches durch Auslaugung ein wahres Bitterſalz giebt. Ich habe einige Verſuche damit gemacht, und in allen

allen Stücken eben das gefunden, was Göttling davon in dem 6ten Bande Crells neuer chemiſcher Entdeckungen No. VI. geſagt hat, wohin ich alſo den Leſer verweiſe, um hier nicht das zu wiederholen, was ſchon ſo ausführlich geſagt worden.

Der Bergbau allhier iſt meiſtens nur ſtollenmäſſig. Da ich verſchiedenemal in dieſem Gebirge war, ſo habe ich auch vor 4 Jahren den ganzen Bau aufgelaſſen gefunden. Jetzt wird er wieder betrieben, doch liegt noch der Johann Nepomuceniſtollen im Verfall. Zu mehrerer Deutlichkeit findet man auf der 7ten Tafel einen von mir verlangten Grubenriß dieſes Werks.

Zu wünſchen wäre, daß der dermalige Eigenthümer eigene Waldungen hätte, da er das Holz von andern kaufen muß. So gebricht es auch bey trockner Jahrszeit am Waſſer, das bey dem Schmelzprozeße ſo nothwendig iſt.

Die Arbeit des ganzen Grubenbaues wird mit 134 Mann betrieben, wovon 6 davon eine Viertelſtunde von der Grube entfernt ſind, und bey einem Hoffnungsbau arbeiten, welcher den Namen Chriſtopholiſtollen führt. Die meiſte Arbeit wird nur mit Geding verrichtet. Die jährliche Erzeugniß dieſes Werks iſt gegen 8000 Centner an Kupfer und drüber.

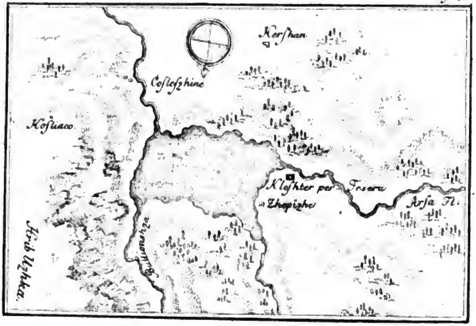
Zu dem ganzen dortigen Schmelzprozeße ſind ein Schleiß- und Schmelzofen vorgerichtet, welche ſo wie der ganze Prozeß nichts Beſonders haben. Unter dem dermaligen Schmelzvorſteher hat ſich der Prozeß verbeſſert, indem man vorzeiten, nachdem die Erze geküttet u. ſ. w. zugerichtet hatte, geröſtet wurden, wo man ihnen den bey ſich habenden nothwendigen Schwefel entzog, welcher den bey den Erzen befindlichen Eiſenſpath zerſtören ſollte; allein heut zu Tage wird mit den Erzen gleich zur Schmelzung geſchritten, wo dann viele Kohlen erſpart und reines Kupfer erzeugt wird. Die Röſtungen der Erze hat man ſchon von 14 bis auf 9 mal zurückgebracht. Ausführlichere Nachricht von dieſem Werke zu geben, glaube ich entübriget zu ſeyn, indem es noch ſehr an guter Einrichtung oder Verfaſſung gebricht, wo aber nicht die Schuld an den Vorſtehern, ſondern an dem Innhaber davon liegt. Nun auch ein Wort von der dortigen Gegend. Dieſe hat viel Eiſenſtein, ſo daß vor Zeiten ſehr darauf gebaut worden, wo dann drey Stunden von Szamabor ein Hohofen ſtund, der einen ſtarken Betrieb hatte. Der Eiſenſtein in dieſer Gegend iſt verſchieden, meiſtens aber Modererz. Bey Unter-Okitſch habe ich vor Zeiten viel in Eiſenerz verwandelte zwoſchaligte Muſcheln, Chamm- und Herzmuſcheln

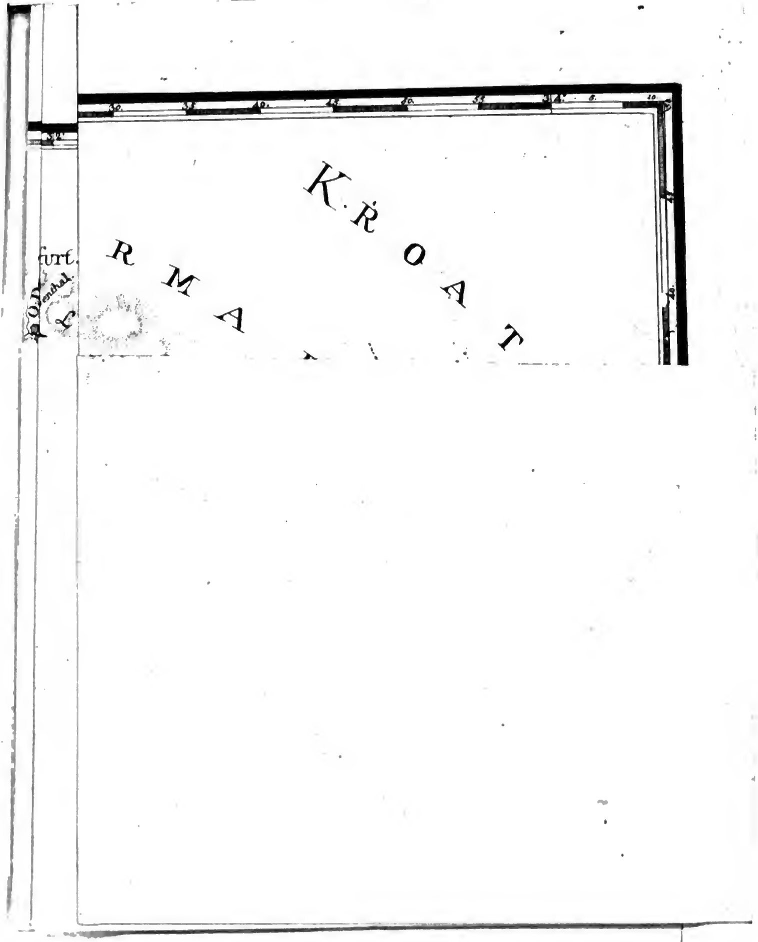
Digitized by Google

ſcheln gefunden, ſo auch ganz gemeine einſchaligte; alles dieſes unter dem Waſſer in einer rothen thonigten Erde.

Als ich mich aus dieſer Gegend gegen Norden wandte, kam ich wieder in die oben erwähnte Fläche, wo ich dann für dießmal meinen Unterſuchungen ein Ende mit einer Reiſe in der ſchönſten Fläche nach Wien machte. Es iſt ſehr zu bedauern, daß man nicht ſchon längſt die Kommerzienſtraſſe von Trieſt und Fiume über Karlſtadt anhero nach Wien gemacht hat, dadurch würde der Weg eher verkürzt als verlängert; dabey auch ohne Berge ſeyn. Und da dieſe Länder mehr mit Lebensmitteln und weniger mit Geld verſehen ſind; folglich nach allen Grundſätzen der guten Politik, wenn die Länder auf gleichem Fuß geſetzt ſind, ſollte auch dieſe Einrichtung getroffen werden. Die Richtigkeit meiner Angabe kann man durch Liesganigs verbeſſerte Karte von Steuermark beſtätiget finden.

Fig. 4.

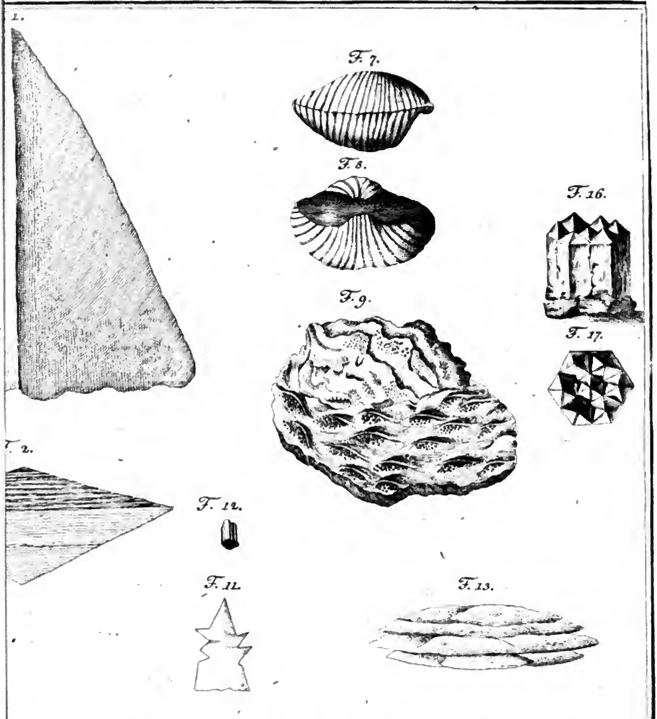




Digitized by Google

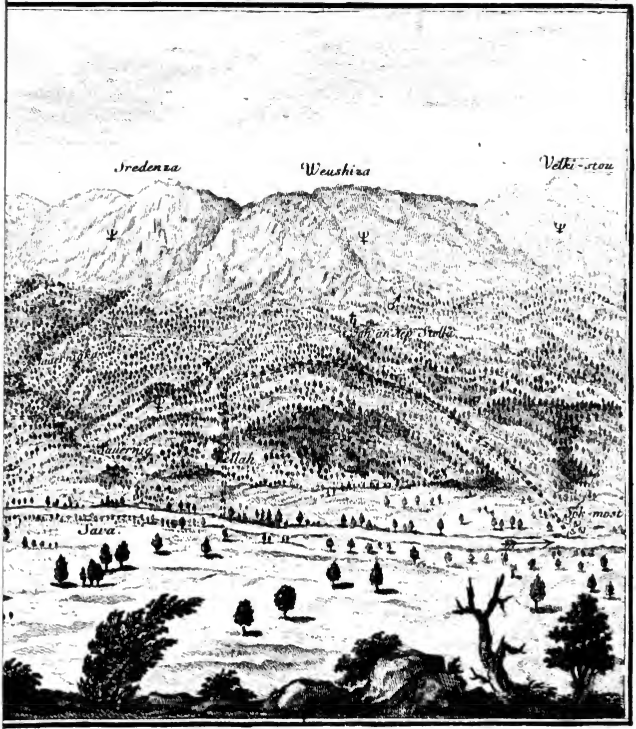
Digitized by Google

Tab. 2.

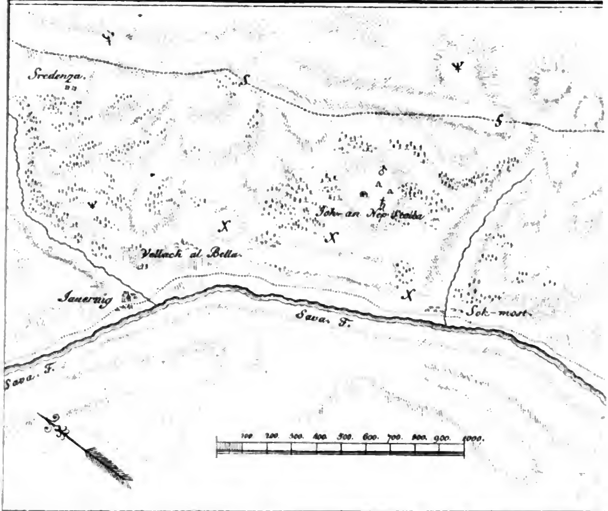


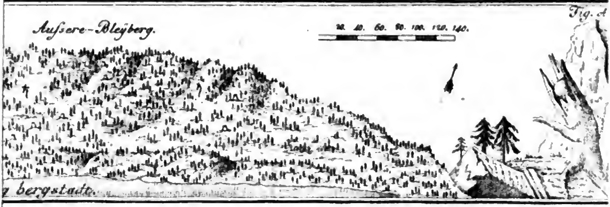
Digitized by Google

Tab. 3.



Digitized by Google

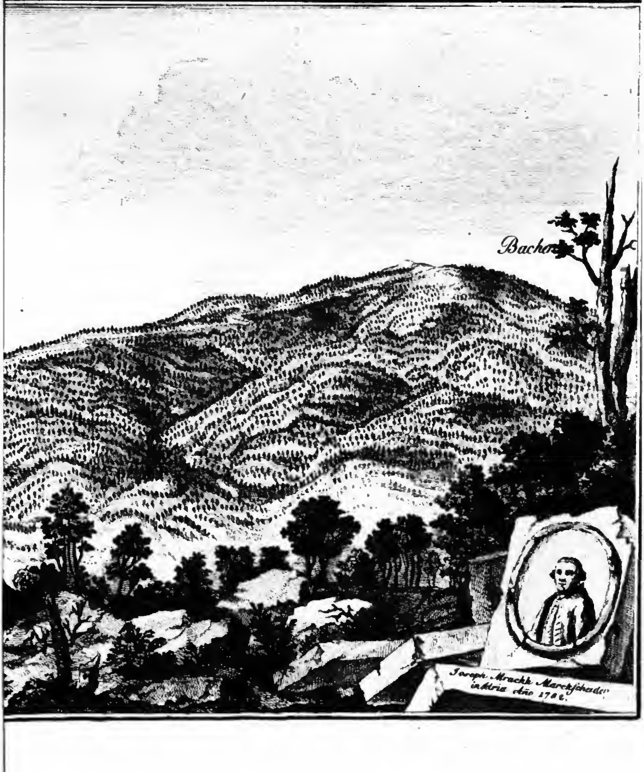




Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. 5.

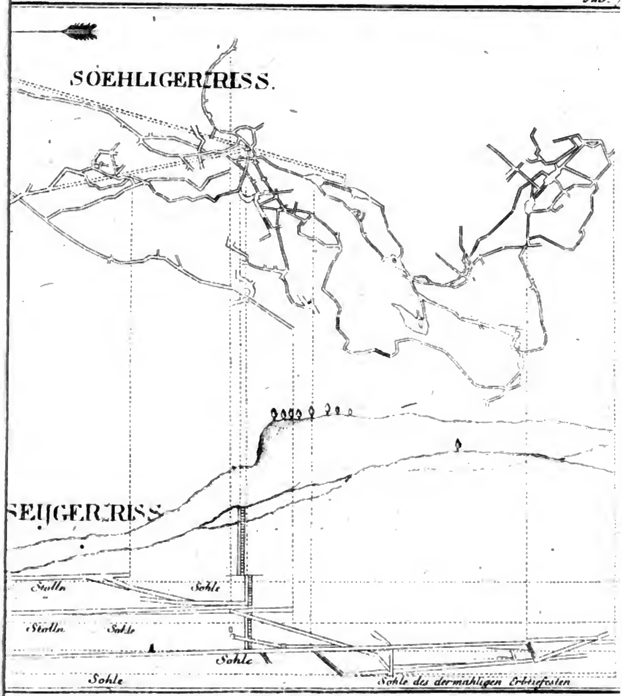


Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tab.

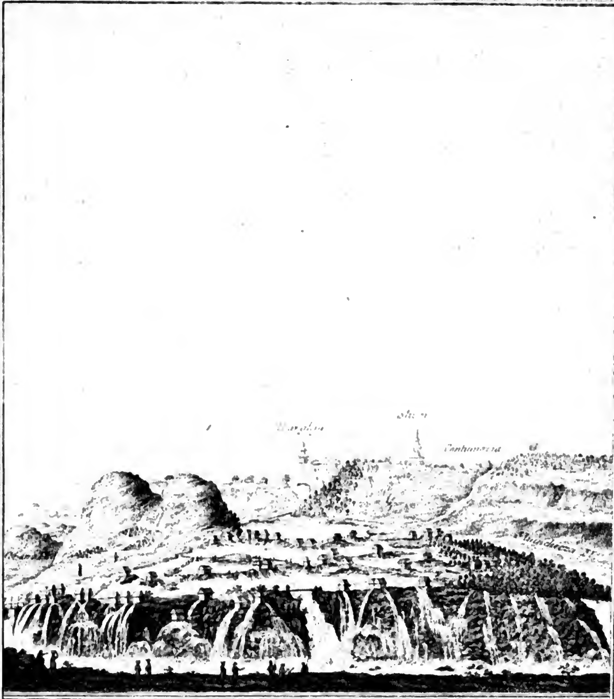


Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Stupet inſcius alto

Accipiens ſonitum Saxi de vertice paſtor.

Virg L. 2

I Adam ſcrit.

Digitized by Google

ORYCTOGRAPHIA CARNIOLICA,

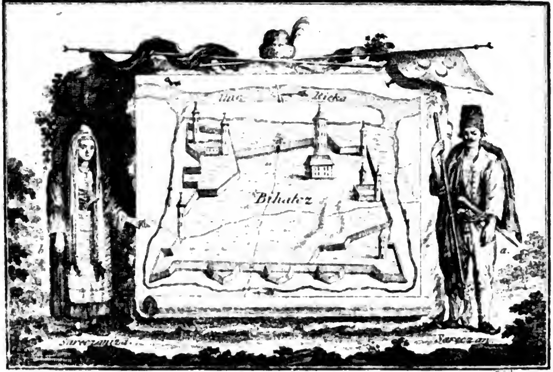
oder

Phyſikaliſche Erdbeſchreibung

des

Herzogthums Krain, Iſtrien,

und zum Theil der benachtbarten Länder.



Vierter Theil.

Leipzig,
bey Johann Gottlob Immanuel Breitkopf, 1789.

Digitized by Google

Bres uſe shele eniga dobizhka, inu bres neresſnize, ampak is ſgol nagnenja tó povedati kar ſe je vidilu inu ſkuſſilu, is Lubesni pruti eni dusheli tiga nar mogozhneishiga inu nar bél reshericniga Ludſtva, od tiga ſtariga Svetá.

Pelop. II.

Digitized by Google

Der

unter dem allerhöchſten Schutze

des allerdurchlauchtigſten großmächtigſten

Fürſten und Herrn

Georg des Dritten,

Königs von Großbritannien, Frankreich und Ireland,

Beſchützers des Glaubens,

Churfürſten und Herzogs ꝛc.

um

die Aufnahme der Wiſſenſchaften

ſich bemühenden

Akademie in Göttingen,

Digitized by Google

widmet,

aus beſonderer Hochachtung und Verflichtung,

gegenwärtigen Theil

ſeiner

Oryctographie

der

Verfaſſer.

Erklä-

Digitized by Google

Erklärung
der Kupfer und Vignetten.

Das Titelkupfer.

Der Waſſerfall des Fluſſes Sluinczizza an den Türkiſchen Grenzen des Königreichs Bosnien, welcher in einen noch größern Fluß, nämlich die Corana genannt, fällt.

Die Vignetten.

1. Vign. welche die Türkiſche Veſtung Bihátcz im Plan vorſtellt.

   a. Ein Serb oder Sareczan, der in ſeiner natürlichen Tracht als Grenzbewahrer Kayſerlicher Seits betrachtet wird, oder auch als Harambaſha, bey Ausfällen in Auslande, eben ſo bewafnet iſt.

   b. Eine Kroatin, wie ſie ſich an dem Unaſtrom zu tragen pflegen, als bey Novi u. ſ. w.

2. Vign. Zwey ſeltſame Verſteinerungen: als

   a. Eine Patelle mit gabelartigen Strahlen oder Ribben, die im Mittelpunkt bey einem Knöpfchen ſich endigen.

   b. Eine Giehnmuſchel, kalkartig verſteint.

3. Vign. Ein Seeigel von der Wirbelſeite oder Oberfläche, mit und ohne ſeine Ueberdecke vorgeſtellt.

4. Vign. Eben dieſer Seeigel von der untern Seite vorgeſtellt.

   a. Der Mund des Thiers in der Mitte.

   b. Der After am Rande.

Digitized by Google

5. Vign. Eine verſteinte Kammuſchel.

a. Das Schloß.

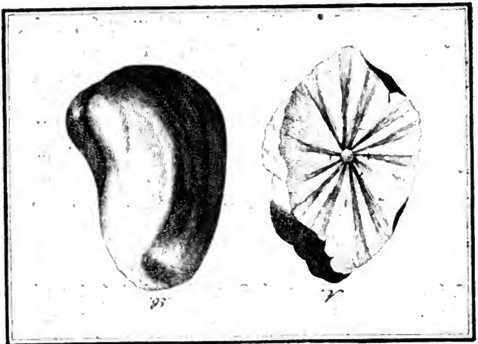
b. wo noch verſteinte Helicicten ſtecken.

Tafel.

Dieſe ſtellet die Fortſetzung der Slaviſchen Karte des dritten Theils mit ſeinen Einwohnern, als Zhizhe, Iſtryanſki, Dolenſki oder Zitſchen, Hiſtreichern, und Unterkrainern in ihrer Landestracht vor.

Vorrede.

Digitized by Google



Vorrede.

Ganz zufrieden, mein gegebenes Wort halten zu können, liefre ich hier dem Publikum den Vierten und letzten Theil meiner Phyſikaliſchen Erdbeſchreibung des Herzogthums Krain, und aller angrenzenden Länder; er handelt beynahe nur von dem Königreiche Kroatien, welches aus den Grenzorten der wichtigſte Gegenſtand für meine Abſichten war. Mein Verſprechen habe ich alſo ſo gut, als es möglich war, erfüllt; ob ich aber auch dem Kenner Genüge geleiſtet habe, das iſt eine

Digitized by Google

eine andre Frage. Ich weiß es mehr als zu wohl, daß vieles eine umſtändlichere Beſchreibung erfordert hätte; allein Zeit und Umſtände erlaubten es mir nicht, denn der meine Lage, in welcher ich mich zwanzig volle Jahre hindurch in dieſem Lande befand, nicht kennt, der wird ſichs unmöglich vorſtellen, wie ich doch das habe zu Stande bringen können: ja! man muß es beynahe für ein Wunder halten, daß ich mich darinn ſo lange habe erhalten können; welches ich mit einigen Thatſachen erläutern will.

Ich war jederzeit 9 volle Monate des Jahrs an den beſchwerlichen Dienſt eines Profeſſors der Zergliederung, Handarzeney und Entbindungskunde, ohne alle Nebenhülfe angeheftet. Meine Erholungsſtunden, dieſe neun Monate durch, waren meiſtens nothleidenden Kranken gewidmet, denen ich nach Kräften beyſtand, da das Land kein einziges Hoſpital beſas, um für Bedrängte als Zufluchtsort zu dienen. Die übrigen drey Monate des Jahrs — denn ſo viel betrugen die Schulferien — lieſſen mir zu Beförderung meines Lieblingsſtudium der Naturgeſchichte Reiſen machen, welche auch daher mit nicht geringen Beſchwerniſſen verknüpft waren, weil ich ſie nur zur beſtimten Zeit machen mußte. Die Witterung, die gemeiniglich in dieſen Monaten ſich immer verändert; die meiſtens unwegſamen Gebirge, die ich theils zu Fuß, theils zu Pferde überſetzen mußte, machten mir meine Reiſen bitter, und benahmen mir alle Gelegenheit, was oft einzelne Prüfungen fordern, vollſtändig behandelt zu werden. Stets allein, ſtets meinem Schickſal überlaſſen wandelte ich mit meiner Roſinante dieſe Gegenden durch; wer ſolche kennt, wie die Inländer

Digitized by Google

Länder von Kroatien und Krain, die können es ſagen: dem Verfaſſer hat das Glück wohl gewollt, daß er aller Orten ſo glücklich durchgeſchlüpfet.

Zum Ueberfluſſe, habe ich endlich auch für dieſe ſo ſchwere und für mich ſo koſtbare Unternehmung, weder vom Lande noch ſonſt von jemanden eine Unterſtützung gehabt, folglich mußte ich alles aus eigenem Fond beſtreiten. Obgleich der Hof ſchon öfters ohne Nutzen, um fremde Länder unterſuchen zu können, große Summen verſchwendet hat, wo indeſſen ſeine eigene Staaten, das der Mühe mehr gelohnt hätte, unkentbar und ununterſucht geblieben: denn er hat noch wenig auf ſeine Unkoſten, wie Rusland, Frankreich gethan, unternommen, um die Monarchie Phyſikaliſch bereiſen zu laſſen u. ſ. w. da nicht allein letztere Monarchie auf ihre Unkoſten reiſen läßt, ſondern es beförderten auch noch ſolche Unternehmungen die Edeln des Staats, beſonders die Chemie hat davon große Unterſtützung erhalten, wenn man nur auf die Herzoge von Chaulnes, Rochefoucault, und d'Ayen; die Grafen von Lauragais, la Garay, Milly, Treſſan und de la Tour d'Auvergne; die Marquiſen de Courtenvaux, de Courtivron, die Baron's d'Olbach, Servieres und andre ſieht, die mir der Raum nicht erlaubt alle zu nennen, wohingegen man von öſtereichiſchen Staaten beynahe noch kein Beyſpiel hat, und nach der heutigen Erziehung nicht ſo bald zu hoffen iſt. —

Hier muß ich noch einen Umſtand aufdecken, der mir manche Hinderniſſe in Weg warf. Nicht genug, daß ich zum Wohl des Staats mein bischen Vermögen und Kräfte auf=

geopfert habe, ich fand auch noch zum Lohn in dieſem undankbaren Lande, wo alles was Wiſſenſchaft iſt, ſo wie der Adel in völligem Verfall liegt, ein paar Köpfe ausgenommen, welche ſich noch im Lande befinden, nichts als Verlachung, ja beſſer zu ſagen Verachtung war meine Belohnung, und darauf folgten, wie gewöhnlich, tauſend Hinderniſſe, ſo wohl von meinen meiſtens gehabten Chefs ſelbſt, welche entweder Hohlköpfe oder gar Bigotten waren, als auch von dem größten Theile des übrigen Publikums, das aus Mangel der guten Erziehung mit verdrehten Herzen begabt iſt. Dies betraf nicht allein die Naturgeſchichte, ſondern auch das Anatomiſche und Zootomiſche Fach, das ich bearbeitete: und ſo iſt es eben dem für's Land unſterblichen Hiſtoriograph Valvaſor nicht beſſer ergangen, der all ſein Vermögen, ob ſich gleich der Adel damals auszeichnete, dennoch ohne Dank, wie man es noch heut zu Tag hört, aufopferte; ſo iſt es dem fleißigen Geographen Florianſhitſh, ſo dem berühmten und unermüdeten Naturforſcher Scopoli ergangen, wie letztrer es mit ſeinen eigenen Worten in der Vorrede zu ſeiner *Flora carniolica* angiebt, wo er erwähnt, welche Theile von Krain für's Pflanzenreich noch zu unterſuchen ſind. — Reſtat, ſagt er, adhuc Iſtria fere tota, Aquilejae ſolum inſalubre, Carnioliae inferioris aliqua pars. Tunc medici officium, infirma ſaepe valetudo, frequentes in Iſtriam auſtriacam (viel mehr aber Morlachiae et confine imperium Turcicum) Latronum inſidiae, ac millenae calamitates quas Idriae tuli. — Daß dies, beſonders das letztre mehr als zu wahr ſey, was hier der Verfaſſer geſagt hat, will ich einen der auffallendeſten Beweiſe geben, welches dieſem berühmten Manne und Freunde wiederfahren iſt; aber dies hat eben ſo wenig ihm nachtheilig ſeyn können, als die böſe perſönliche Behandlung,

mit

Digitized by Google

mit der man mir in einer periodiſchen kritiſchen Schrift mitgeſpielet hat, wo doch der Verfaſſer davon mich höchſtens nur der Perſon nach kannte, und von meiner Herkunft ſo wenig weiß als jeder andrer, der mich nicht kennt, ja ich gebe dem 12 Louisd'or, der mir beweiſet, weſſen Geiſtes Kind ich bin. —

Als Scopoli ſeine erſte Schrift de *Hydrarygro Idrienſi* herausgab, wurde zu Hydria, in ſeinem damaligen Wohnort, wo er als Arzt angeſtellt war, das Titelblatt dieſes heraus gegebenen Werks, durch Anſtiftung der alldort ſo unwiſſenden Geiſtlichkeit, welche ſich mit ihren anklebenden Laſtern darin beſchrieben und getroffen glaubten, durch das gemeine Volk an die Schandſäule geheftet — und ſo ging es mir nicht viel beſſer, die ſieben Jahre meines dortigen Aufenthalts, wo ich ſtets mit den ſchwarzen Röcken, Mönchen und dem unwiſſenden Publikum wegen Aufklärung in Kontraſt lebte. Alle dieſe drey Parteyen ſuchten Empörungen wider mich anzuſpinnen. Die Mönche tobten öffentlich in den Kirchen mit ihren vom Schweis des armen Landmannes gemäſteten Wames gegen mein Betragen, um dem Volk das Gehirn zu verrücken, und es wider mich recht chriſtgeiſtlich aufzuwiegeln, ja dieſe liebe Geiſtlichkeit hat es bey dem Fürſt Biſchofe in G... und ſeinem präſidirenden Weihbiſchof E... ſo weit gebracht, daß ſie mich für einen Ketzer nichts mehr, nichts weniger hielten: worauf das Berg-Perſonale, durch Aufruhr angeeifert, Deputirte an die Monarchin abſchickte. — Allein für das Wohlſeyn des Staats, ließ ich es auf alles andere eher ankommen, als daß ich meine Geſinnungen änderte; ich überwand dennoch mit der Zeit, zu

Anfang mit der Unterſtützung eines für die Welt nur zu früh verſtorbenen großen Gerhard van Swieten, meine Gegner und lehrte ſie anders denken.

Indeſſen ging es mir nicht viel beſſer in der Hauptſtadt des Landes, wo ich als öffentlicher Lehrer ſtand, und Gelegenheit hatte, für die gute Sache der Aufklärung zu ſtreiten. Da meine Geſinnung jederzeit zum ſchuldigſten Beſten des Monarchen gerichtet waren, ſo war ich nothwendig mit den meiſten in beſtändigen Widerſprüchen, und je mehr Fleis ich in meinem Amt anwendete, und ſolchen von meinen Schülern forderte, deſto mehr wurden mir Hinderniſſe geſetzt, ja ſo gar von der niederſten Menſchenklaſſe, nemlich von der Laybacher Barbirer-Zunft. Dieſe war vermögend genug, den Stadtmagiſtrat, nach den neuen Geſetzen, dahin zu verleiten, daß er ſich in Studienſachen miſchte, und mir als öffentlichem Lehrer einen Proces anzuhängen, der freylich mit Misfallen von einer Studienhofkommißion verworfen wurde, aber hingegen von einem hochweiſen Appellatorio mit dem Magiſtrat gleich denkend geſprochen worden. Allein wer iſt in dieſem Lande, den man nicht über kurz oder lang den zur menſchlichen Plage erſchaffenen Advokaten in die Hände geſpielt hätte? Welche Familie kann ſich im Lande ſchmeicheln, in keinen Proceß verwickelt geweſen zu ſeyn. Wie lange iſt es, daß nicht beynahe alle Edle des Landes gegen ihre beſte Beherſcherin Thereſia auf eine ſchändliche Art gegen ihren vom Hof geſetzten Chef compromittirt hatten. Doch genug davon, um nicht die wenig Edeldenkende des Landes damit zu beleidigen. — Indeſſen da keine Partey in der Welt beſteht, die nicht auch ihren Anhang hat,

Digitized by Google

ſo war ich auch nicht ohne denſelben, nämlich das arme gemeine Volk. Obgleich ſolches mich, wie ich oben geſagt, für einen Ketzer hielt, ſo war es mir doch ſehr ergeben, wohingegen die höhere Klaſſe der Menſchen, welche es mit der guten Sache nicht hielten, weniger oder nichts that, (ein paar ausgenommen, wovon einer mein wahrer Freund und ein Beförderer iſt alles was Wiſſenſchaft heißt, und ich ſeiner als eines würdigen Naturforſchers im erſten Theil dieſer Oryktographie Erwähnung that), da ſolche meiſtens mit Schalköpfen angefüllt iſt, für welche Klaſſe ich eine Geiſel war, folglich unmöglich geliebt werden konnte, da ich anſtatt niederträchtiger Schmeicheley, wie ein armes und bey alle dem ſtolzes Volk von ſeinen mindern Nebenmenſchen verlangt, mit der Wahrheit jederzeit entgegen ſtand, und ich in dieſem Lande die ſchlechteſte Partey immer ergrif, nämlich jene des Monarchen zum allgemeinen Beſten, wo dann natürlicherweiſe ich, durch die Entfernung von dem Mittelpunkt des Staats, ohne Mäcen, durch die politiſche Kabale, worauf ſich kein ehrlicher Mann verſteht, manchmal Widerwärtigkeiten erfuhr, die mich aber doch nie unterdrückten; denn la verité ſi ſouvent eſt cruelle, On l'aime, et les hommes ſont l'offre par elle.

Dieſe gegebene Rechenſchaft ſey alſo genug, um zu zeigen, daß von dieſer meiner unvolkommenen Arbeit nicht ich, ſondern die unüberwindlichen Hinderniſſe die Schuld tragen. Ich will alſo nun auch von der gegenwärtigen als von meiner letzten Arbeit in dieſem Lande eine kurze Erklärung geben.

Die Karte, die ich hier zu dieſem Bande liefre, iſt etwas vollkommener, in Betref des Geographiſchen, als jene Kar-

Digitized by Google

ten der vorhergehenden Bände, indem ſie ein Königreich betrift, wovon wir noch niemals einen guten Umriß noch viel weniger etwas genaues davon gehabt haben, *) zumal von jenem Theil dieſes Landes, welcher an den Grenzen des Osmaniſchen Reichs liegt; alſo folgt hier eine Fortſetzung der Slaviſchen National-Karte, wovon ich den Anfang im 3ten Theil geliefert habe, wo man alſo abnehmen kann, daß mit weiterem Vorrücken gegen Mitternacht und Morgen, dieſe Nation ſich auch weiter ausbreite, und aus wahren Slaven, die meiſtens Serbier und keine Wallachen ſind, beſtehe, wie ich nach vielen Schriftſtellern, und durch tägliche Tradition fälſchlich habe behaupten wollen, wie man aus der Vorrede zum 3ten Theil erſehen kann. Erſt ein ganz neuer und bewährter Schriftſteller, nämlich der Geſchichtſchreiber des tranſalpiniſchen Dacien, ſagt auf der 35 S. 2ten Bands fälſchlich von ihnen: — „Vermuthlich gehö„ren diejenige Wallachen, die wir in Slavonien und Kroatien „zu ganzen Dörfern angeſeſſen finden, zu eben dieſem Volke, „ob ſchon ſie dermalen nicht mehr Walachiſch, ſondern bey„nahe ganz Slaviſch (nein ſie haben nichts als Serbiſch geredet) „ſprechen.“

Da ich aber nun ſeit einigen Jahren mehr Gelegenheit gehabt habe, unter den Serben von dieſer urſprünglichen Nation Kenntniſſe einzuholen, ſo habe ich mehr als zu klar eingeſehen, daß ſie niemals keine Verwandſchaft mit den Wallachen, Romuny oder römiſchen Koloniſten, gehabt haben, welches ich zwar im

*) Sollte aber vor der Ausgabe dieſes Bandes eine Karte von dieſem Lande von F. A. S. herauskommen, ſo hat ſie mein Copiſt für ihn entwendet, indem er eben für ſolchen arbeitet, doch von der Beſchaffenheit der Gebürge wird er kein Lichे geben können, indem ich ſolches ſelbſt auftrage.

im 1ſten Theil der Oryktographie ſchon geſagt, daß die Wallachen in Krain, welche Uskoken oder Ueberläufer genannt werden, nicht Wallachiſch, ſondern Slaviſch ſprechen. So nennen ſich alſo mit mehren Recht die Morlaken Premurzi, an der See liegendes Volk, ſo wie die Winden allhier Krainazi, Krainer oder Emdler, vielleicht beſſer felſichte Gegendbewohner, die Böhmen Czechen oder Tſchechen heiſſen. Indeſſen haben doch oft auch benachbarte Nationen nicht unrecht, ihren Nachbarn einen Namen nach ihren Thaten beyzulegen, als viele Nationen ſich ſelbſt oft einen auf eine bloſſe Fabelgeſchichte zu geben befugt ſind.

Die bey dieſem Band befindlichen Vignetten und Titelkupfer, haben ſo, wie in den vorigen, auf den Inhalt Bezug. Was die Schreibart anbelangt, habe ich dieſelbe in Texte ſo wie auf der Karte genau nach dem Idiom der Nation beybehalten. Der Serb oder wahre Slav und Illyrier drückt stets ſein glagolitiſches ч mit ch, der Teutſchen tſch aus, z. B. Pulich leſe Pulitſch, die Kroaten aber mit cz oder auch mit einem bloſen S als Buſim, Sumberak leſe Buſchin, Schumberak, der Krainer und andre Slaven bedienen ſich mit mehrem Recht des zh als Zherna und beym Ausgang der Wörter tſh als Terhitſh oder ſh, der Pohle aber cz, czarny leſe Tſcharny.

Zu Ende dieſes Bandes folgt ein kurzer Anhang, von dem was in der Zeit, als die erſten Bände heraus ſind, neu in dem beſchriebenen Erdſtriche endeckt, und bey den Bergwerken geändert worden, ſo dann auch die Druckfehler der erſten Bände und ein Regiſter. Solten abermal einige auch im 4ten Theil vorkommen, ſo liegt die Schuld ſo wenig an dem Verfaſſer, als

an

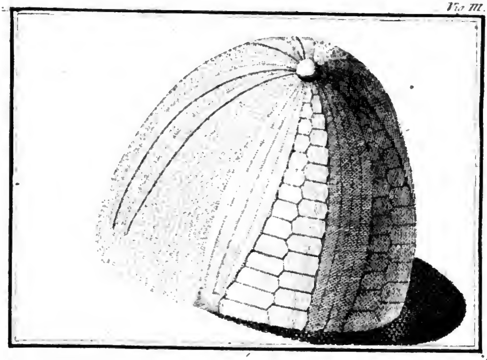
Digitized by Google

an den vorgehenden, ſondern blos an der zu weiten Entfernung vom Druckort, die nicht zuläßt, die Correktur ſelbſten zu übernehmen.

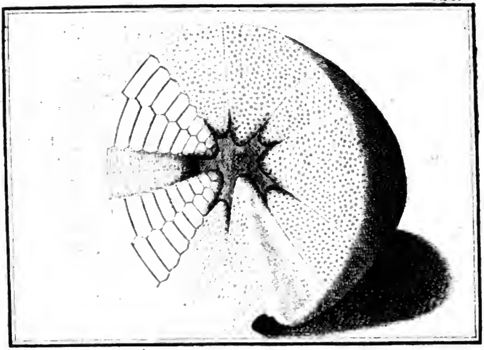
Mit dem Schluß dieſer Phyſikaliſchen Unterſuchungen verlaſſe ich alſo auch für die Naturgeſchichte dieſe ſo ſonderbare Länder auf ewig, um unter einem andern Himmelsſtrich neue Endeckungen zu machen, wenn mir die Natur nicht die Kräfte verſagt, am Willen fehlt es mir gewiß nicht. Trſt oder Trieſt, den 20. Heumond 1787.

Hacquet.

Fig. III.



Vi. IV.



ORYCTOGRAPHIA CARNIOLICA.

Vierter Theil.

Da ich mit dem dritten, oder vorletzten Bande meine Unterſuchungen in der illyriſchen Fläche vollendet habe, ſo habe ich alſo hier meinem Vorhaben gemäß den Anfang wieder mit jenem Theile von Kroazien vorgenommen, der gen O. und S. liegt; um alſo dieſes Königreich ganz kennen zu lernen, und da man von dieſem ſo ſeltnen, mit mehr als halb wilden Menſchen an den O. Gränzen bevölkerten Lande keine eigene Karte hat, ſo werde ich hier, wie ich vermuthe, mit meiner mühſamen Arbeit dem Leſer einen doppelten Dienſt leiſten, nämlich im geographiſchen und phyſiſchen Fache.

Digitized by Google

Mein Erſtes war alſo hier das zum Theil etwas ſteile Gebirg von Okich (leſ. Okitſch), welches ſich aus der Fläche emporhebt, zu unterſuchen. An dem Fuße des etwas hohen, aber doch nur Mittelgebirges, fand man am Gehänge Alles mit fetter Leimerde bedeckt und mit Weingärten beſetzt. Dieſe Erde ruhet bald auf Schiefer von Thon, bald auf zeitlichem Kalkſteine. Unter dieſer Decke gegen N. findet ſich viel Eiſen, Mödererz, und ſogenannte Adlerſteine (aecices) u. ſ. w.; allein da Alles dieß nur als Waſenlaufer angetroffen wird, und ſich ein weit größerer Schaden mit Verderbung der Weingebirge ergiebt, als der Nutzen, den man daraus zu ſchöpfen hoffte, überwiegt; ſo widerrieth ich dem dortigen Grundinnhaber, der mich erſucht hatte, mit Rath und That an die Hand zu gehen, jemals einen Eiſenbau hier anzulegen, indem man nicht allein vom Anhalten der Erze nicht verſichert ſeyn kann, ſondern auch die Gegend ſelbſt am Holze keinen Ueberfluß hat, um ſo viel mehr, da das nahe gelegene Kupferbergwerk Szamobor deſſen ſoviel, als die Gegend hervorbringt, nothwendig hat.

Als ich nun hier das Gebirg ferner unterſuchte, und höher anſtieg, ſo kam hin und wieder etwas Porphyr vor, deſſen Grund blaßroth war, und weißen Feldſpath einſchloß; große Anbrüche habe ich davon nicht gefunden. Vielfältig gefärbte Kieſel lagen aller Orten in der weichen Leimerde; Kalcedonkugeln von einer ſchmutzigen grauen Farbe findet man von der Größe einer Erbſe bis zur Mannsfauſt; im Grunde iſt dieſes Gebirg aber ganz ſchiefrich, mit vielem Quarz durchſetzt, ſo daß man es mit Recht unter die Ganggebirge rechnen kann. Gegen W., wo das Gebirg ſich weiter ausdehnt, wird es ganz kalkartig, und einförmig, und macht das Gebiete von Sumberak (leſ. Schumberak) (Siegelburg) aus, wovon im erſten Theile Erwähnung geſchah. Da nun dieſes letzt berührte, ſogenannte Uskokengebirg ſchon bekannt war; ſo gieng die Unterſuchung nach O., wo man eine Zeit lang in einer Fläche bleibt, durch welche die Heerſtraße von Zagrab nach Karlovacz hält; man ſehe die beygefügte Karte, und Büſchings Geographie tom. III. Dieſe Fläche, ſo wie überhaupt der niedere Theil von ganz Kroazien, dies- und jenſeits des Savaſtroms, beſteht aus einem bloßen Sedimentſteine (Lapis ſedimentoſus), der von Farbe weißgelb, kalkartig, und mit vielen Verſteinerungen angefüllet iſt. Die Bildung dieſes weichen Steins beſteht, wie von einem Waſſerſatz zu vermuthen iſt, aus bloß feinen horizontalen Schichten. Links, als meine Unterſuchung nach O. gieng, hatte ich den Savaſtrom, und an ſeinem Ufer gegen N., hinter Zagrab (Agram), eine Reihe von

von Mittelgebirgen, welche ſich ſanft, doch manchmal auch ſteil emporheben, und ihre gerade Richtung gegen Mitternacht bis an den Drab oder Tragfluß fortſetzen. Dieſes Gebirg hat auf beiden Seiten große Flächen, nämlich gegen O. und W.; doch letztere iſt weniger beträchtlich, da ſich dieſes Gebirg durch die Vorberge bey tre Kralij und Grani mit dem Steyerſchen zuſammenhängt. Dieß ganze Gebirg, welches wie einen Hauptrücken ausmacht, beſtehet meiſtens aus ziemlichem Kalkſteine, mit und ohne Verſteinerungen, dann viel Thonſchiefer mit allerley unedeln Kieſelarten, und dann an dem Gehänge mit Sand und Sedimentſteinen. Hin und wieder findet man auch gemeines reichhaltiges Eiſenerz, aber ebenfalls nicht in der Menge, noch Waldungen hinlänglich, um Bergwerke anzulegen. Vielfärbige Marmorarten hat eben auch dieſes Gebirg; aber nicht jederzeit von hinlänglich feſtem Beſtande, um eine gute Politur anzunehmen. Heiße Geſundquellen hat es mehrere, von deren einigen ſchon im dritten Bande gemeldet worden. Bey Vlas Kapolic hat man vor einigen Jahren, als ich dieſe Gegenden beſuchte, einen Bleyanbruch endeckt; allein ich weiß nicht aus was für einer Urſache man keinen Bau darauf angelegt hat; das Erz, das ich ſah, war ein ſehr reichhaltiger Bleyglanz, ſo wie der Berg, worinn es brach, ein ſanftes, ordentliches Streichen hatte, und Kalk mit Schiefer abwechſelte.

Auf der rechten Uferſeite der Sava, oder zwiſchen dieſem Fluſſe und der Kupa, oder Colapis der Römer, wie man beym Plinius ſehen kann, iſt Alles waſſereben bis zu Ende der Landſpitze bey Sißek oder Siſcia der Alten, Büſching a. a. o., allwo der Kupa, oder Kulpafluß ſich in den Savaſtrom ergießt. Zwiſchen Goriza und Petezenize fand ich in der weichen Leimerde einen eine halbe Lachter großen Stein hervorragen; als ich ſolchen genauer anſah, ſo beſtand er aus einer bloßen Zuſammenſetzung (Congeries) von Mies- und Tellmuſcheln, welche noch ihre vollkommene Farben hatten; wären ſie mehr verſtimet geweſen, ſo würden ſie dem Bleyberger Muſchelmarmor., wovon ich anderwärts ſchon geredet habe, ſehr ähnlich gekommen ſeyn. Im Grunde auf dieſer Ebene konnte ich nichts anders gewahr werden, als Thon von allerley Farben, manchmal etwas Schiefer, und allgemein den kalkichten Sedimentſtein. Wenn man den Fluß Kupa oder Sißek überſetzt, um ſich nach Petrinja, Büſch. a. a. o., zu wenden, ſo fängt die mit vielem Eichenwalde bedeckte Fläche an ſich zu verlieren, und es entſtehen lauter ſanfte Thonhügel, welche im Grunde noch immer den erwähnten Kalkſchiefer oder Sedimentſteine mit Verſteinerungen einſchließen.

Digitized by Google

Petrinja iſt ein ganz offener Ort, und nicht eine Veſtung, wie Büſching und viele Andere geſagt haben, der ſich von Tag zu Tag vergrößert, und der Siz von meiſtens Alt- und Neugläubigen (Stari, inu nova Virzi), welche aus Kroaten, Serbiern, Armeniern, Macedoniern, u. ſ. w. beſtehen, die insgeſammt ihren öffentlichen Gottesdienſt haben. Auch iſt hier der Siz eines Brigadiers, indem von hier aus bis nach Zermanien, an den Gränzen Dalmaziens, bloß militäriſche Regierung beſtehet, die freylich nicht jederzeit die beſte iſt, wie ich es in einem Schreiben aus Zermanien, das ſich in dem ſiebenten Hefte des geographiſchen Magazins befindet, erwieſen habe; allein dermalen wird unter dem großen Reformator Joſeph ein ganz neues Syſtem mit mehr Menſchlichkeit eingeführt, wo alſo eigens dazu angeſtellte Menſchen das Oekonomiſche des Landes zur Beſorgung haben, und nicht mehr der Ackerbau unter dem Befehle des Stocks ſteht, wie vorher.

Bey Petrinja kömmt ein kleiner Fluß, der den Namen der Stadt führt, von Mittag aus dem Gebirge von Zrin her. Als ich dieſen Fluß unterſuchte, ſo zeigte ſein herbengeführter Schoder, daß er aus einem ſehr gemiſchten Gebirge käme; ich hielt ihn alſo einer genauen Unterſuchung werth. bevor ich aber ſolches unternahm, gieng die Unterſuchung nach O. über Letovanecz bis zum kleinen Fluß oder Bach Szunia, wo man ganz aus dem Vorgebirge kommt; bis dahin findet man nichts als zeitlichen Kalkſtein mit vielen kalzinierten Schaalthieren angefüllt. Da dieſer Stein von einem zeitlichen Niederſatze aus dem Waſſer ſeinen Urſprung hat, ſo iſt er weder zum Bauen der Häuſer, noch auch der Straßen anwendbar: indeſſen macht doch ſeine Verwitterung eine fruchtbare Erde, welche die Hügel von der ganzen Fläche bedecket. Da nun Alles immer gleichförmig war, ſo wandte ich mich zurück gegen W. über die Hügel von Szvinijeza zu dem Taludier Kloſter bey Kamogovina ſtets an dem Bache Szuina. Hier fieng ſich das Gebirg an gegen S. W. zu erheben, und beſtand zu Anfange aus Kalkſtein, welcher mit Thon und Hornſchiefer abwechſelte. Wendet man ſich gegen Mittag, ſo kommt man immer in ein ſtärkeres Gebirg, welches Porphyr, Quarzſchiefer, und viele Hornſteinarten mit ſich führt. Bis zu dem kleinen Marktflecken Zrin, (der einmal den vierzehnten Gränzort von Krain gegen die Osmanen ausmachte; in dem ſiebzehnten Jahrhunderte muß er größer geweſen ſeyn, als dermalen, indem er in novi, inu ſtari, oder Alt- und Neu-Zrin eingetheilt wurde, zuletzt aber nur Zrin-var oder Neu-Zrin genannt wird:

bey

ben Valvaſor kann man nachſehen —) war das Gebirg ſtets gleich. Gegen W. an dieſem Orte befindet ſich das höchſte Gebirg, das in dieſer ganzen Gegend iſt und wird ſehr prallicht; es beſtehet gröſtentheils aus Thon und Hornſchiefer. Wenn man die Wildbäche dieſer Gegend unterſucht, ſo findet man bey deren Einſchnitte ins Gebirg, daß die obern Schichtenlagen der Berge aus Quarzadern, Thon, und in der Tiefe aus feſten Hornſchiefern beſtehen, deren letztere am Stahl heftig Feuer geben; im Bruche feinſchaalicht, und von ziemlich glattem und feſten Beſtande ſind. Daß dieſes Schiefergebirg eine zeitliche Entſtehung habe, daran iſt um ſo weniger zu zweifeln, als es gewiß iſt, daß man in den obern Lagen öfters noch Abdrücke von Fahrenkräutern findet. Warum man aber ſolche nicht auch in dem Hornſchiefer findet, glaube ich, iſt bloß, daß die feſtere Steinart die Abdrücke mit der Zeit verliert, ſo wie auch in der Tiefe durch den Druck und Abgang der mehrern Feuchte der Thonſchiefer hornartig wird. Kirwan hat mit allem Rechte den Vorwurf gemacht, daß man wenig noch dieſe Steinart, und ihre Abänderungen chemiſch unterſucht habe. Die analytiſchen Verſuche, die ich durch den naſſen Weg gemacht habe, haben mir gewieſen, daß, je dichter und kompakter der Thon oder Schiefer wird, deſto weniger faßt er Kalk in ſich, und beſteht gröſtentheils aus Kieſel- und Alaunerde mit etwas Eiſen gemiſcht. Wie mag es doch zugehen, daß, nachdem man klar ſieht, daß der Schiefer, eben derſelbe dem Anſehen nach, in der Tiefe von einigen Lachtern in eben der Lage und Dicke der Schichten, wie auf der Oberfläche ſich verhalte, dennoch ſeine Beſtandtheile und Härte ändere? ſollte wohl hier eine Verwandlung vorgehen, ſo wie es wahrſcheinlich in den hohen Kalkalpen von der Natur gezeigt wird, und ich an einem andern Orte aufgezeichnet habe? —

Aus dieſem Gebirge von Zrin wendete ich mich nun gegen O. über Kukurasarij bis zur moraſtigen Fläche Papichi (leſ. Papiſchi). Bis dahin fand ich Alles mit einer ziemlich fetten Thonerde und Waldungen beſetzt, daß ich wenig von den im Grunde liegenden Steinarten urtheilen konnte. Doch, wo ſolche am Tage ausbiſſen, zeigte ſich, daß ſie einen kalkartigen Sandſtein, oder pierre de liais des Monnet machten; indeſſen zum Kalkbrennen ſoll er ganz untauglich ſeyn, ohne Zweifel wegen ſeiner vielen Kieſeltheile und etwas Thon, was er mit ſich führt; zum Bauen, wozu er aber ſchicklicher wäre, wird er nicht gebraucht, indem die Einwohner allhier, welche Serben (Serbski) und keine Wallachen ſind, und halb Kroazien ausmachen, wie man weiter ſehen wird, ſich mit elenden

Digitized by Google

nen Hütten begnügen. Nebſt dieſem Sandſteine findet man doch auch den eben erwähnten Sedimentſtein mit zwoſchaaligen Muſcheln. Um dieſer moraſtigen Gegend zu entgehen, gieng die Unterſuchung nach S. W. zu der Inſel Daman, welche von dem Una- oder Huna- (wie unſere Nachbarn ſagen) Strom gebildet wird, und nicht weit davon vor Jeßenovacz bey Uſticza ſich in den Savafluß ergießt. Da nun erſterer Fluß die Gränzſcheidung von dem Osmaniſchen Gebiete mit dem Königreiche Kroazien macht, ſo blieb alles fernere Vorrücken gegen S. unterſagt, und ich verfolgte nun ſtets die Gränzen beider Reiche an dem Unafluſſe nach W. zu. Am erſten Orte, den ich erreichte, wo ohnweit Hügel oder Vorgebirge von zeitlichem Kalkſteine ſich erhoben, war Dubicza, wo gerade gegenüber ſich das erſte Türkiſche Schloß, das aus einigen Häuſern und einem Moche (Moſse) beſteht, mit einer dicken Mauer umgeben befindet; auch dieſer Ort führt eben den Namen Dubicza. Die Beſatzung davon iſt ein Heeg oder Hegh, welches ſoviel als ein Capitaine heißt, nur daß er mehr Macht hat, und ihm ein Paar hundert Mann Beſatzung mit einigen unmontirten Kanonen zu ſeinen Befehlen ſtehen. Hier, ſo wie in den übrigen Gränzſtädten und Schlöſſern, iſt die Charge des Befehlhabers bey den Osmanen auf den Sohn erblich. Von Dubicza aus bis an den erwähnten Fluß über Szlabinie bis Koſtainicza iſt nichts, als zeitlicher oder Muſchelkalkſtein, von der Farbe weiß. Man findet unter ſolchen viel Rogenſteine; was darunter am merkwürdigſten war, iſt eine Art Kalkſinder, oder ſogenannte Oſteocola, der in Mugeln bricht; wenn man ihn zerſchlägt, ſo zeigt ſich, daß er aus einer gefalteten Schichtenlage beſteht, welches der Oſtrea plicata ähnlich ſieht; allein wenn man genauer betrachtet, ſo zeigt ſich ein ſpathartig- verſteintes- erzförmiges Gewebe, welches ganz einer Eſchara gleich kommt; die Beſtimmung könnte folgende ſeyn: Helmintholitus, milleporée Escharée, membranacée planée, punctis contiguis quincuncialibus, Linné. Nie würde ich dieſe Verſteinerung darinn vermuthet haben, wenn ich nicht von ohngefähr ein Stück zerſchlagen hätte, worinn ich Spathkryſtallen anzutreffen glaubte. Der oben erwähnte Ort Koſtainicza, welcher vor Zeiten der funfzehnte Gränzort gegen die Türken für Krain war, iſt ziemlich lang, dicht an dem Ufer der Una gebaut, indem er gegen N. wegen dem ſteilen Vorgebirge ſich nicht ausdehnen kann. Er beſtehet aus ſechs bis ſieben hundert kleinen, meiſtens nur hölzernen Häuſern, welche zum Theil im Waſſer auf Pfählen ſtehen. Dieſer Ort iſt wegen ſeiner vielen falſchen Münzer, die er vor zwanzig Jahren noch hatte, berüchtiget. Die Zigainer-Race, welche dieſen Unfug

fug

fug trieb, machte ſowohl kaiſerlich als türkiſches Geld, beſonders ſehr ſchlechte Aſpres, welche Scheidemünze doch bey den Osmanen das beſte Silber enthält. Allein ſeit der letzten Beſtrafung, wo auch der ganzen Gemeinde angedeutet wurde: „beym fernern Rückfalle ſolle der ganze Ort verheert werden“, hat ſich dieſer Unfug nicht mehr ereignet, indem ein jeder Einwohner auf des Andern ſein Thun und Laſſen ein aufmerkſames Auge hat, um nicht die Beſtrafung von Sodoma und Gomorra auch hier, ohne Ausnahme, unſchuldig zu leiden.

Vor dieſem Orte auf einer Inſel liegt das Kontumazhaus (das auch zu Zeiten als Kaſtel oder Handelshaus gebraucht wird) für die ganze Gegend, ſo weit das kaiſerliche Kroazien an die Una gränzt. Da hier im ganzen Orte nur ein Haus beſteht, um beherberget zu werden, ſo kam ich auch über Nacht mit Türken, Serbiern u. ſ. w. gemeinſchaftlich auf ein wenig Stroh zu liegen. Ein Muſelmann, der neben mir zu liegen kam, ſprach, als er in der Frühe ſich gewaſchen und gebetet hatte, zu ſeinem mitreiſenden Bosniaken von griechiſcher Religion — Beide waren von Jaiza — „Nachbar, was glaubſt, ich bin ſehr ſchwach geworden, „da ich nichts Warmes und kein Fleiſch zu eſſen habe; ſollte ich nicht ein Raki „(Art Brandwein) trinken; freylich verbiethen es mir meine Religionsgeſetze, „aber es iſt doch keine ſo große Sünde, wenn ich nur bey Vernunft bleibe.“ Da der Grieche ihm ſein Vorhaben guthieß, ſo ließen ſie ſich eine gute Portion davon ſchmecken, welche ſie mit Vergnügen ausleerten. Aus dieſem kann man erſehen, daß auch der gemeine Türk von Tag zu Tag, ſo wie der Katholik, klüger, und ſich nicht mehr ſo ſehr an die ungereimten Geſetze, welche wider den nothwendigen Lebensunterhalt ſtreiten, bindet, indem die Geſetzgeber nur jederzeit ihren Bezirk, wo ſie ſich befanden, vor Augen hatten, ohne zu bedenken, daß andere Himmelsgegenden anderer Geſetze benöthige ſind. Daher hält der Italiener, der ſo leicht ohne Fleiſch und fette Nahrung in ſeinem heißen Klima leben kann, es niemals im kalten Norden ſo aus; folglich kann man mehr als klar abnehmen, daß andere Länder andere Geſetze brauchen, und keine allgemeine für den ganzen Erdkreis Statt haben können.

Von Kaſtainiza ferner gegen W. zu hat man ſtets eben ſolche Kalkgebirge, und nichts als die Serbiſche Nation, das iſt, durch den ganzen Gränzſtrich bis zum Meere, welche ſchon unter dem Namen Uskoken im dritten Bande beſchrieben, und auf der Karte abgebildet worden. Unter dieſen Serben giebt es auch

Digitized by Google

auch einige Kroaten, welche eine ganz andere Tracht, und auch eine abgeänderte ſlaviſche Sprache von der, die jene, welche über den Savafluß wohnen, haben. Der Mann, der hier ein Gränzbewohner (Sarecjan), oder Sarezhaner genennt wird, hat folgende Kleidung: auf dem Kopfe eine rothe Kappe, Rakezin, beſſer Racezin, welche Einige nach verdorbener Mundart Kopiza nennen; die Haare geflochten; um den Hals nichts; am Leibe ein Hemd mit weiten Ermeln, welches aber über die Ellenbogen aufgezogen iſt; darüber ein kurzes gefärbtes Leibchen mit vier Reihen dicken Knöpfen beſetzt; die Bruſt jederzeit ohne Hülle; lange Beinkleider mit Baſtſchuhen; einen Kaftan von grünem Tuche; über das ganze den rothen Mantel; wenn es nicht regnet, auf die Schulter gelegt; um den Leib einen gefärbten wollenen Gürtel, worinn zwey Piſtolen, ein Hanjar (Hanſhar) oder großes Meſſer, und ein kleines Pulverhorn ſteckt; das Gewehr lang, auf türkiſche Art, mit dem gebogenen Kolben und mit Meſſing beſchlagen.

Das Weib hat hier eine ganz eigene und beſondere Kleidung. Auf dem Kopfe hat ſie eine Haube, welche mit Werge ausgeſtopft iſt, und die Figur einer Dogekappe macht, nämlich gebogen und etwas zugeſpitzt, an dem untern Rande iſt ſie mit bunter Wolle geſtickt, und mit Nadeln von gefärbtem Glaſe beſetzt; wenn ſie aber in der Kirche, oder ſonſt im Aufputze erſcheint, ſo hat ſie ein langes leinenes Tuch, das an den Enden mit gefärbter Wolle geſtickt iſt, darüber gleichſam einen Schleier, wovon aber die Enden über die Bruſt bis zum Bauche hängen; um den Hals nichts; ein langes Hemd an dem Leibe, welches vom Hals getheilt herunter läuft, und an dem herunter gehenden Spalt ebenfalls mit roth oder ſchwarz gefärbter Baumwolle geſtickt iſt, wie auch die weiten Ermeln auf den Näthen und am Rande; darüber einen langen weiß oder auch gefärbten Leibrock, worüber ein zweyter rother oder blauer ohne Ermel kommt, und alſo ein Kaftan iſt; um die Lenden eine Binde von blauer oder rother Wolle, worinn meiſtens eine Piſtole und Hanſhar ſteckt; dann ein ſchmales Vortuch von gefärbter Wolle, wie die Serbiny; an den Unterſchenkeln Halbhoſen mit Binden umwunden, und an den Füßen Baſtſchuhe, ſo ganz wie noch die alten Römer auf den Schaubühnen vorgeſtellt werden. Man ſehe von Beiden die Abbildung auf der beygefügten Vignette des Titelblatts, an der Seite der Veſtung Bihacz.

Die wenigen niedern Gebirge, welche gegen Votinia am Sannafluß ſich erheben, beſtehen noch ſtets aus dem zeitlichen Kalkſteine; nun fangen ſie an mit Schie-

Digitized by Google

Schiefergebirge abzuwechſeln, und ſo mit weiterm Vorrücken wird der Kalkſtein auch feſter, daß man auf ſolchen einen Einbruch angelegt hat, wo der Stein auf der Una im Schiefer zum Kirchenbaue nach Koſtainicza geführt wird. Nach einigen Stunden erreicht man Dvor oder Podovor, wo der Fluß Czirovacz in die Una ſich ergießt. Hier hört das Kalkgebirg ganz auf, und dafür ſtellt ſich ein Thon- und Hornſchiefergebirg ein, welches ſich auf der S. W. Seite des letzt erwähnten Fluſſes zum Mittelgebirge erhebt. Da das ganze Ufer des Stroms mit Cſardaken oder Czardaken (auf Pfählen ſtehende Wachhäuſer) beſetzt iſt, ſo iſt hier ein Hauptmannspoſten, da gegenüber die kleine türkiſche Stadt Novi liegt, die mit einer ſtarken Mauer und einem ſeichten Graben gegen die Landſeite umgeben iſt; ohne die kleine Vorſtadt hat ſie ohngefähr 50 bis 60 Häuſer, 2 Moſcheen, wovon die Eine noch nicht ganz ausgebaut iſt; eine öffentliche Schule, welche ſeit ein Paar Jahren eingeführt worden, um das Arabiſche und Türkiſche zu lernen, welches die Einwohner hier ſelten können, das Haus des Begh und ſeiner zwey Söhne einſchließt. Die Vorſtadt hat ebenfalls eine Moſchee; doch wird alles nur von Muhametanern bewohnt. Die ganze Beſatzung beſteht aus dem Begh, der, ſo wie alle Muhametaner allhier, zwey ausgenommen, nur ein Weib hat, einem Disdar, einigen Agas, und 300 Gemeinen mit 14 unmondirten Kanonen.

Gegen Mittag wird dieſer Ort von der Una, und gegen Morgen von dem Sannafluß eingeſchloſſen, ſo, daß er beynahe die herrliche Lage von Beugrad oder Belgrad hat. Da nun hier der Fluß keine Breite hat, ſo kann man mit einem Jeden vom Orte ſprechen, ohne daß man nöthig hätte über den Fluß zu ſetzen. Da man den Türken erlaubt hat, auf der kaiſerlichen Seite von einem etwas mineraliſchen Brunnen Waſſer zu holen, ſo wußten ſie, daß ich hier im Gebirge Mineralien ſuchte; ſie brachten mir dann auch einige Erze zu ſehen, welche in ihrem Gebiete vorkamen: es war Bleyglanz im Schiefer, und was ſie am beſten glaubten, war ein gelber kryſtalliſirter Eiſenkies in langen Zapfen, wo die vieleckigten Kryſtallen auf einander gedrängt waren. Dieſer Kies bricht, ſo wie auch das erwähnte Bleyerz, zwey Stunden vom Sannafluſſe gegen Mittag in einem Mittelgebirge, das ich überſehen konnte. Da die Leute ſehr für das Ding eingenommen waren, einen Nutzen davon einzuziehen, ſo überwies ich ſie wegen dem Kies, daß es nichts ſey. Was aber das Bleyerz anbetraf, konnte ich ihnen nichts ſagen, ausgenommen, ich ſähe den Anbruch, welches ſie wünſchten; allein die fünftägige Kontumaz hielte mich ab; denn ich hatte keine Zeit zu verlieren,

Digitized by Google

ſonſt würde ich ihnen wohl den Gefallen erwieſen haben, das Oertliche zu unterſuchen; denn als Likar oder Arzt hat man viel mehr Vorrecht und Achtung bey unſern Nachbarn, als andere Menſchen, die dieſes neidvolle Handwerk nicht treiben.

Aus der Beſchreibung, die ich nun hier von der Lage des türkiſchen befeſtigten Städtchens Novi, welches aber doch die Berge der kaiſerlichen Seite halten, oder, wie man ſonſt zu ſagen pflegt, beſtreichen oder dominiren, gemacht habe, wie auch aus der Charte erſieht man, daß es eine ſtarke Tagereiſe von dem Ausfluſſe der Una oder Buna in den Fluß Sava, und eine halbe von Koſtainicza entfernet, gegen S. O. liege; folglich kann man ſehen, wie die, dem Anſcheine nach, ſo gegebene ausführliche topographiſche Beſchreibung des Königreichs Besnien, welche ein Ungenannter in dem 1 Bande des ungariſchen Magazins beym 17 Artikel geliefert hat, falſch ſey, wie ich weiter unten zeigen werde. Da Büſching, und auch alle ſeine Nachſchreiber, der Welt von dieſem Königreiche nichts Aechtes geliefert haben, ſo war ich nicht wenig vergnügt, einmal eine ausführliche Beſchreibung davon zu ſehen. Um von der gänzlich falſchen Beſchreibung eine Probe zu geben, ſo will ich des Verfaſſers eigene Worte herſetzen. S. 154 heißt es: — „Bey dem Ausfluſſe der Unna, welche bey Jeßenowaz in die Sava „fällt, ſtehet Novigrad (unſere erwähnte Veſtung Novi). An der Sana, „Koſtainicza gegenüber, iſt dieſer Ort ſtark befeſtigt, mit einem tiefen Waſſer„graben und 16 Kanonen verſehen. Man kann ihm aber ſehr leicht beykommen, „indem die ganze Gegend eben iſt, und ringsherum ſtarke Waldung hat.“ — Ganz das Gegentheil: ringsherum Gebirge und wenig Wald. Wer ſollte nicht in der Vermuthung ſtehen, daß der Verfaſſer dieſer Beſchreibung nicht Alles ſollte geſehen haben, da er ſo zuverſichtlich davon ſchreibt, und wie man einen jeden Ort zur Eroberung dieſes Landes anzugreifen hätte. Allein das Ganze iſt eine Farce, und ohne Zweifel auf die Erzehlung eines griechiſchen Handelsmanns, der das Land zum Theil bereiſet hat, von einem Hiſtorienliebhaber aufgeſchrieben, und ſo für Langeweile der Welt zur Beluſtigung hingegeben, wie man dem böſen und chriſtlichen Erbfeinde ein ſchönes Land auf eine leichte Art wegnehmen könne. — Doch zu unſerm wahren Gegenſtande zurück.

Vor Novi nahe an der Una am Fuße des Vorgebirgs befindet ſich in der Ebne in einem leimigten Boden eine etwas mineraliſche Quelle, welche aber blos nur ein wenig Vitriolſäure von aufgelöſten Kieſen in ſich hat. Die Türken ſowohl,

wohl, als Griechen kommen dahin, ſich zu baden, und die Ausſchläge zu heilen. Da die Quelle ganz offen und frey iſt, ſo habe ich dem dortigen Innhaber den Rath gegeben, eine kleine Hütte darüber zu bauen, um den Badenden mehr Gemächlichkeit zu verſchaffen; der Nutzen könnte doppelt von den Nachbarn, die ſich deſſen jetzt nur zur Nachtzeit bedienen, eingebracht werden. Allein, da hier noch Alles in beynahe ganzer Wildheit lebt, ſo möchte dieß wohl ſo bald noch nicht geſchehen.

Hier von dem Ufer der Una und des Wildbachs Szirovacz erheben ſich allmählich ſanfte Thongebirge, welche man auch Ganggebirge zu nennen pflegt; ohne Zweifel blos aus der Urſache, daß ſie mehr als andere Gebirge Erze und Gänge einſchließen; daß man aber andern Gebirgen ſolche nicht abſprechen kann, habe ich ſattſam mit Thatſachen an andern Orten erwieſen; folglich iſt auch in dieſem Stücke die Regel nicht ohne Ausnahme. Die Richtung und Bildung dieſer Berge laufen meiſtens in Schichten nach allen Weltgegenden. Es iſt wahrſcheinlich, daß an dieſen Gebirgen die untern Lagen zuerſt, und die obern zuletzt gebildet worden ſind, folglich durchs Anſchwemmen: denn in der Tiefe fand ich auch hier die ſchieferichte Steinart hornartig, meiſtens weniger ſchwarz, als den Thonſchiefer, der noch von wenigern Beſtande zu ſeyn pflegt. Sollte die Farbe von einem Phlogiſton wohl herrühren, wo kömmt ſolches doch hin? oder verliert es nur durch die Länge der Zeit ſeine Farbe? oder wenn dieß geſchieht, ſind wohl die offenen Klüfte hinlänglich, daß ſolches verfliegen kann? vielleicht iſt wohl dieſes zu vermuthen, daß alles harzige und brennbare Weſen in dem Steinreiche von dem Thierreiche herrühre? Die beſtändigen Veränderungen durch unzählbare Jahre, die auf der Oberfläche unſerer Erdkugel vorgehen, können ja mit der Zeit auf ebenen Gegenden wohl Berge von 6 bis 800 und mehr Lachter hervorbringen. Warum könnte alſo dieſe nicht auch Gänge und brennbare Stoffe einſchließen? Ich gedenke hier nur der entſtandenen Berge durch die naſſen und nicht trockenen Wege. Denn es iſt aus dem Aetna, dem Pic de Teneriffa u. ſ. w. bekannt, wie hoch die Entſtehung der Berge durch Feuer ſey. Bergmann bemerket in ſeiner phyſikaliſchen Geſchichte der Erde, daß die ſphäriſche Geſtalt der Erde durch die höchſten Gebirge nicht mehr verändert würde, als die einer Kugel von zwey Schuhen im Durchmeſſer durch die Erhöhung eines Sandkorns. So was hätte uns doch ſchon lange überführen ſollen, wie wenig der Menſch im Stande ſey, das Innere der Natur zu erforſchen, da unſere tiefſten Schächte in die Berge noch nicht über 500 Lachtern geteuft worden; wie ſoll man alſo behaupten können, dieſe oder jene

art mache den Kern (nucleus) des Erdbodens aus. Dergleichen Prämiſſen gehören in das Reich Latium, wo man weiß, was in andern Welten vorgeht.

Vor Novi gegen S., wo ich das Gebirg beſtieg, fand ich die ſchiefrichte Steinart mit Thon und Waldungen bedeckt. Dieſes Gebirg führt den Namen Srebernjak, welches ſoviel als Silberberg bedeutet. Als man vor Zeiten die Gränzörter weiter über die Una hatte, und man ſeinen Bergbau mit aller Sicherheit treiben konnte, welches aber aufhörte, nachdem die Osmanen nahe an dem Gebirge über die Una die Gränzen ihres Reichs ſetzten, wurde der Bau wegen Beunruhigungen und Mordthaten, welche die Türken mit Einfällen von Räuberbanden ausübten, von den Bergleuten verlaſſen. Noch vor 15 Jahren hat man einen Verſuch damit gewagt: allein die Beunruhigungen währten noch; und ſo hat man es beym Verſuche gelaſſen: allein bey der Regierung Joſephs könnte dieſer Bau wieder aufgenommen werden, indem eine jede Mißhandlung auf das ſchärfſte an den Nachbarn geſtraft wird. Freylich wird man mir ſagen, welcher Begh wird im Stande ſeyn, die Zügelloſigkeit ſeines Pöbels im Zaume zu halten, da das Volk, wo nicht ihn ſelbſt, doch ſeine Güther oft mißhandelt und verheeret, wie es erſt vor einigen Jahren dem Begh von Bihäch oder Bihitch geſchehen, und die untergeordneten Agas eine lange Zeit gegen ſolche in Feindſchaft gelebt, bis der Begh durch Freunde (Beutel mit baarer Münze angefüllt) bey der Pforte zuwege gebracht hat, den Ungehorſamen ihren Sold einzuhalten; und hätten unſere Nachbarn nicht einen Krieg mit uns zu beſorgen gehabt, ſo würde vielleicht die Feindſchaft noch weiter vorgegriffen haben: aber dem Allen ohngeachtet kann man mit einer gehörigen Gränzwache heut zu Tage allem Unfuge vorbeugen; und da man eben nicht benöthigt iſt, ſeinen Weg zu dieſem Gebirge unter der Veſtung, wo man dem kleinen Gewehr ausgeſetzt iſt, zu nehmen, ſondern den Weg gegen O., dem Bache Czirovacz zu, eben ſo leicht und kürzer bahnen kann, als er dermal zu der Una führt; ſo fallen alle dieſe Bedenklichkeiten weg, welche der Bergmann hier für ſein Leben hat. ——

Als ich zwey Drittel Anhöhe dieſes oben erwähnten Berges Srebernjak erreicht hatte, fand ich die ganz verwachſenen Halden der vor Zeiten bearbeiteten Gruben beynahe unkennbar. Aus den jungen Bäumen, welche darauf ſtanden, konnte ich ſchließen, daß ſolche ſchon 20 bis 30 Jahre Wachsthum haben müſſen, und wer weiß, wie lange dieſe Halden öde gelegen ſind, bis ſich darauf die Erde

gebil-

Digitized by Google

gebildet hat, wo ſodann der Saamen erſt ſeine Nahrung fand, um einen Baum von dieſer Größe hervorzubringen; denn einige von dieſen Buchbäumen hatten einen Fuß im Durchſchnitte. Indeſſen konnte weder Mundloch der Stollen, noch alte Pingen erkannt werden, wenn nicht ein alter Serb, der bey mir, und mein Wegweiſer war, in ſeinen jungen Jahren einen tapfern Harambaſcha gemacht hat, nicht noch die Gegend gewußt hätte, wo er einmal bey ſeinen nächtlichen Streifereyen das Unglück gehabt, durch das Dach eines Stollen, worinn die Zimmerung verfault war, auf die Sole zu fallen. Dem ohngeachtet wußte er ſich doch niemals zu erinnern, daß man je allda ordentlich gebauet hätte. Als ich nun die Halden unterſuchte, ſo fand ich an dem Geſteine eine Spur, daß man auf einen ſilberhältigen Bleyglanz gebauet habe: ob man auch andere Silbererze hier mag gefunden haben, dieß blieb mir unerforſchlich, indem die verlaſſenen Stollen ganz zugefallen waren. An dem Fuße der Halden, allwo ein kleines Waſſer herausquillt, ſah man ganz deutlich, daß es etwas Mineraliſches mit ſich führe, indem es eine gelbe Guhr, als wie von Auflöſung der Eiſenerze zu geſchehen pflegt, abſetzte. Ohne Zweifel waren dieſes noch die Grubenwaſſer, welche von der Zeit des Bergbaues zurück geblieben ſind, und dieſen Ausweg ſtets behalten haben. Da hier über das ganze Gebirg eine Leimerde zur Decke dient, ſo erzeugen ſich aller Orten kleine jaſpisartige Kieſel von der Größe einer Bohne, welche dann in verſchiedenen Gegenden des Gebirgs, beſonders an dem Fuße der Halden, wo die ausquellenden Waſſer mit mineraliſchen Theilen geſchwängert ſind, recht ſeltſame Trümmerſteine, oder beſſer Pudding der Engländer machen, indem die einzelnen Theile, welche ſolche bilden, meiſtens rund, glatt, und nicht ſcharf ſind, wie es ſonſt bey den Breccien zu ſeyn pflegt. Die Stücke, die ich von dieſem Stein polieren ließ, haben gewieſen, daß er eine der ſchönſten Polituren annahm.

Von dieſem Gebirge, wo die türkiſchen Gränzen ſtets links bleiben, nämlich gen S. W., folgte ich dem Wildbache Czirovacz gegen W. N. zu, und ich mußte hier den Unaſtrom verlaſſen, indem bey dem Friedensſchluſſe unter Kaiſer Karl dem VI. im Jahre 1739, wo man Alles wieder verlor, was man 1718 beym Paßarovviczer gewonnen hatte, unſere Nachbarn ihr Wort nicht hielten, oder die Friedensrichter nicht verſtanden hatten, da der Unafluß für die Gränzſcheidung zwiſchen der Pforte und dem Hauſe Oeſterreich, oder zwiſchen dem Königreiche Bosnien und Kroazien beſtimmt war: allein die Osmanen, aus Nachläſſigkeit

 ihres

ihres Gegentheils, giengen zwey Stunden über Novi über den Strom gegen W. und nahmen Beſitz von allen unſern Gränzſchlöſſern, die wir gegen ſie hatten, ſo daß ſie dermal uns als eine Vormauer geſetzt ſind. Da zur ſelbigen Zeit das Miniſterium ſich wenig um die Lage der Länder bekümmerte, ſo wußte man ein ganzes Jahr in Wien nicht, daß die Veſtung Bihätch mit den andern feſten Schlöſſern in den Händen der Muſelmänner wäre: als man es erfuhr, ſchickte man Abgeordnete in dieſe Veſtung, dagegen zu proteſtiren; allein ſie wurden ſo übel aufgenommen, daß Einer oder Zween das Leben dabey verloren; und nun haben die Türken ein Stück von Kroazien, welches ſich in das Herz vom Lande einlenkt, ſo daß dadurch die Lika wie halb von den übrigen abgeſchnitten iſt, wie man auf der Charte ſehen kann.

Die fernere Unterſuchung blieb alſo in dem Schiefergebirge, welches ſich ſtets gleichförmig blieb, und hatte ſeine beſtändige Richtung von O. in W., ſo wie auch die Bäche, welche ſolches durchſchneiden. Mit Verfolgung des oben erwähnten Baches Czirovacz gegen N. bis zum Velebiſka Rieka hatte ich beſtändige Ebne zur Rechten, wo aber nach einer halben Stunde Wegs man die Zriner Gebirge erreicht, welche eben mit ihrem Rücken von Morgen in Abend ſtreichen. Auf dem iſolirten Berge, der hier vorkömmt, iſt ein kleines feſtes Schloß gebaut, mit Namen Pedel, welches vor Zeiten auch ein Gränzſchloß geweſen iſt. Dieſes kann mit 400 Mann Beſatzung ſich eine Zeit lang wehren; nur den Fehler hat es, daß es nicht mit genugſamen Waſſer verſehen iſt. Seine Lage, welche eine ſehr ſchöne Ausſicht verſchaffet, iſt beynahe unzugänglich; allein heut zu Tage läßt man alle dieſe Bergſchlöſſer eingehen, indem der dagegen ſtehende Feind im gleichen Gewichte ſich verhält, wie Jener, den der Monarch gegen W. im Froſchlande hat.

Die Gebirge gegen W. des oben erwähnten feſten Schloſſes, dem Bache Stupnicza aufwärts, beſtehen meiſtens aus ſehr regulairen Thon- und Hornſchiefergebirgen, manchmal wechſeln ſolche mit etwas Kalkgebirgen ab. An einigen Orten in dieſer Gegend kömmt auch blaßrother Porphyr vor, wovon der Grund Jaſpis oder Hornſtein war, und der darinn ſitzende Feldſpath bald fleiſchfärbig, bald weiß iſt. Von dieſem Gebirge wandte ich mich wieder zu dem Bache Czirovacz gegen S. Dieſer Bach ſchneidet alle die Mittelgebirge gegen W. an ihrem Grunde durch; die Steinart iſt allhier ganz entblößt, wo man dann an

Digitized by Google

an ein Paar Orten Ausbiſſe von gelbem Kupfererze findet; obgleich, wie ich weiter erwähnen werde, man in dieſer Gegend Bergbau auf dieſes Metall trieb, ſo findet man doch hier keine Merkmale eines jemals geweſenen Baues; indeſſen ſind die Anbrüche ſchön, und verdienen alle Achtung. — Bey weiterem Vorrücken dieſes Bachs gegen N. W. erreichte ich den aus einigen Häuſern beſtehenden Ort Guosdanſko oder Quosdanſky, wie man heut zu Tage ſchreibt, welches aber ein Fehler iſt, indem der Serb ſich keines q bedienet, obgleich vor dem u das g einen ſolchen Laut hat, und auch in den alten Schriften mit g jederzeit geſchrieben iſt; denn Guosd heißt ſoviel als ein großer Wald: Viele nennen auch dieſen Ort Keglovicho - Kula oder Keglouitſcher Thurm, wovon das alte Schloß, welches hier auf einem Berge ſtehet, in neuern Zeiten ohne Zweifel von den Türken einen runden Thurm erhalten hat; allein heut zu Tage iſt Alles ohne Bedachung, und ſeinem völligen Untergange nahe. Dieß war einmal das dreyzehnte Gränzſchloß. Ohnweit von hier fand ich eine Kirche, und in einer hölzernen Hütte einen Geiſtlichen von der katholiſchen Gemeinde, der noch von der Zeit des allhier betriebenen Bergbaues geblieben iſt, und in der Einöde mit einigen ſeiner Glaubensgenoſſen ein trauriges Leben führt: da ſolche alle Tage weniger werden, ſo wird er zuletzt wohl auch davon ziehen. Dieſer hatte die Landestracht angenommen; daher hielt ich ihn für einen Popen oder Ota der Serbier; allein er war ein Deutſcher, aus Kärnten gebürtig, und der arme Mann war ſo gefällig für mich, daß er, meinen Hunger ſtillen zu können, das Beſte, was er hatte, hergab, nämlich ein Stück Rehfleiſch, welches er ſchon ſeit zwey Monaten für die Oſterfeyer aufgeſpart hatte. Ich erhielt von ihm viel Unterricht von dem verlaſſenen Bergbaue, der einmal hier betrieben ward; da er mich für einen vom general Commando Abgeordneten anſah, der das verlaſſene Bergwerk beſichtigen, und wieder aufnehmen ſollte, ſo gab er ſich auch die Mühe aller Orten mitzugehen, um mir die aufgelaſſenen Gruben u. ſ. w. zu zeigen, und von der beſten Seite vorzuſtellen; allein die Kenntniſſe fehlten mir von dieſem verlaſſenen Baue nicht, da ich vor achtzehn Jahren bey dem Bergwerke zu Idria geſtanden habe, und von da, ſo wie von Ungarn aus, Bergleute dabey waren, die ich kannte, ſo hatte ich auch von ſolchen hinlänglichen Unterricht eingeholt.

Die Gebirge waren hier durchaus die nämlichen, das iſt, ordentliche Ganggebirge, aus Schiefer und Quarz beſtehend; unſer Weg war gegen S. gerichtet, an dem Bache Guosdanſko bis Glaviza - Macdan; in dieſer kurzen Strecke

fanden

ſanden wir noch ſehr häufig Halden von Schlacken, welche aber ſchon mit fruchtbarer Erde überzogen waren. In dem funfzehnten und ſechszehnten Jahrhunderte, als die Familie Keglovich hier auf ihrem Eigenthume den Bergbau trieb, ſollen 17 Schmelzöfen an dieſem Bache im Gange geweſen ſeyn, welches auch aus den vielen Schlacken, die noch gegenwärtig zu ſehen ſind, ohne zu gedenken, was der Bach mitgenommen hat, glaublich iſt. Allein die nachgehends beſtändig währenden Kriegstrubeln haben den Bau eine lange Zeit ins Aufliegen gebracht; denn dadurch war die ganze Gegend von Menſchen verlaſſen, die theils umgekommen, theils in die Sklaverey der Osmanen geriethen. Von dieſem Bache in einem Seitenthale gegen W. gelangt man nach einem kurzen Wege von einer Stunde in eine ziemlich enge, aber aller Orten mit Walde bewachſene Schlucht, zu dem erſten, aber auch zugleich zu dem von jeder Zeit her ergiebigſten Baue von Silber und Bley, welcher die Leopoldsgrube genannt wird. Die Halden fand ich vor dem Mundloche des Stollens noch ſehr groß, aber die Grube oder Stollen ganz verfallen und erſäuft, ſo daß ich nicht einen Schritt weiter dahin gelangen konnte: das Gebirg, worinn der Bergbau betrieben war, hatte ſein Streichen W. N. in S. O., und ſo ſollen auch die Gänge ihr Streichen gehabt haben, als man vor 15 Jahren den wieder angefangenen Bau, der mit 150 Lachtern weit betrieben war, verließ. Als ich nun die Halden unterſuchte, was die Grube für Erze und Geſteine führte, ſo fand ich Erſtens einen kleinſpißigen ſilberhaltigen Bleyglanz, (galena particulis minoribus) in weißem Quarz, Thonſchiefer, und groß-ſchuppichten Eiſenſpath, und zu Zeiten auch gelb Kupfererz mit eingemiſcht. Wie man aus dieſer Miſchung ſieht, ſo braucht es hier bey dieſem Erze eine genaue Scheidung, um beym Schmelzproʒeſſe durch den hohen Ofen keinen Wolf oder Zuſammenſinderung zu bekommen; wie es bey der leßten Schmelzung vor 14 Jahren geſchehen iſt, und ich noch die vom Schmelzbeamten verſteckten Ofenſäue oder Wölfe gefunden habe. Der Eiſenſpath, den ich hier fand, ſah ſchon meiſtens braunſchwarz aus von dem bey ſich habenden entwickelten Braunſteine (magneſia).

Von dieſer Grube gegen S. O. über dem anſtehenden Berge eine ſtarke Stunde weit hat man einen ſtarken Kupferbau gehabt, welcher unter dem Namen Cornelliſtollen bekannt, und vor 15 Jahren gegen 200 Lachter weit betrieben war; nicht allein dieſer Stollen, ſondern viele andere waren hier auf Kupfergänge betrieben, wie auch an dem Bache Czirovacz, welcher leßtere einen überaus

Digitized by Google

aus mächtigen Erzgang hatte. Aus den verwachſenen Halden dieſes Cornelliſtollens ſieht man klar, daß hier vor Zeiten der ſtärkſte Umtrieb war. Die hier brechende Erze, welche ich ſchon ſeit langer Zeit kannte, und auch noch in den Halden Spuren davon fand, waren folgende: Erſtens, gemeines gelbes Kupfererz (minera cupri flava) in Quarz mit etwas Schiefer gemiſcht. Dieſes Erz iſt oft in ſehr großen und mächtigen Mugeln gebrochen, ſo daß manches Stück zu ein und mehr Zentner wog, und mehr als 30 und mehr Pfund Prozent gab. Zweytens, braunes Kupfererz (minera cupri cinerea), ebenfalls auch im Quarz, doch auch manchmal Eiſen und Kalkſpath dabey, und alſo mehr Feuer, als erſtere Gattung, brauchte, um es zu Kaufmannsguth zu machen. Dritte Art, gelber und leberkupferkies (pyrites cupri) in Thon- und Hornſchiefer. Dieſe letztere Gattung iſt ſeltner gebrochen, denn das gemeine Erz der Gruben war das gelbe Kupfererz. Ein noch zufälliges Erz allhier war das ſogenannte gemiſchte Erz, nämlich minera cupri verſicolorata. Das Vielfarbige, das dieſes Erz hatte, beſtand in einer Miſchung von gelbem, braunem und kieſigtem Kupfererze mit Eiſenſpath in Quarz und Schiefer; manchmal war auch Bleyglanz mit eingemiſcht. Die zuletzt hier erbauten Erze hat man zum Theil hier und zu Szamobor verſchmolzen. Was die beſondern Bergarten, die allhier in den Gruben gebrochen haben, anbelangt, ſo waren es meiſtens Abänderungen von Quarz, Kryſtallen u. ſ. w.

Von dem übrigen Verfahren des hier geweſenen Bergbaues weis ich nichts zu ſagen. Was aber deſſen Alterthum betrifft, ſo mag er doch ſchon über 300 Jahre mit mehrmalligem Aufliegen durch die feindlichen Einfälle im Umtriebe geweſen ſeyn; denn die gräfliche Familie Keglovich ſoll dabey vielen Reichthum erworben haben, und ohne Zweifel war dieſer Bergbau, und nicht die wenig fruchtbare Gegend Schuld daran, daß dieſe Familie hier ihren Wohnſitz aufſchlug; denn ſehr einſam mag doch wohl dieſe Gegend jederzeit geweſen ſeyn. Nun glaube ich doch auch mit allem Rechte, hier die Urſachen anzuführen, warum dieſer Bau in den letzten Jahren, nämlich 1771, abermals ins Aufliegen gekommen iſt.

Dieſer Umſtand ſcheint mir allerdings von zu großer Wichtigkeit zu ſeyn, als daß ich über ihn ohne weitere Erörterung weggehen ſollte. Einen Bau aufzulaſſen muß doch einer von folgenden Beweggründen zugegen ſeyn. Erſtens, Mangel am Erze, und daß ſolches nicht ergiebig oder unſchmelzbar ſey. Zweytens,

tens, daß ſolches wegen der Tieſe unmöglich an Tag gebracht werden könne. Drittens, Mangel am Holze und Waſſer, ſo daß deſſen Herbeyſchaffung den zu hoffenden Nutzen überwiege. Viertens, Mangel an Lebensmitteln und Menſchen u. ſ. w. Allein von alle dem kann hier nichts angeführt werden; denn dieſe Gebirge fallen ſehr ſanft, und beſtehen aus einem ordentlichen Streichen, aus Thon, Hornſchiefer und Quarz; ſind alſo wahre Erzgebirge, wo es an reichen Erzgängen nicht fehlen kann. Alles iſt mit den ſchönſten Waldungen von Laubholz überdeckt, wo aller Orten Bäche durchſtrömen; und folglich Waſchwerke und Schmelzöfen u. ſ. w. angelegt werden können. Die Erze, die hier ohnehin meiſtens an einer gewiſſen Anhöhe brechen, erfordern keine Pumpe, noch Triebwerk, indem der Bau noch jederzeit mit bloßen Stollen betrieben worden; und wenn es auch einmal dazu kommen ſollte, ſolcher Kunſtwerke bedürftig zu ſeyn: ſo iſt auch dieſe nothwendige Vorkehrung keine unüberwindliche Sache; denn es fehlt nirgends weder am Waſſer, noch an andern Hülfsmitteln, die hier die Natur dem Mineral- und Pflanzenreiche eben ſo wenig verſagt hat, als ſie auch nutzbare Thiere und Menſchen dahin im Ueberfluſſe gepflanzet hat. Alſo wo liegt daher die Schuld des Verfalls dieſes Bergbaues, wird man fragen? gut! ich wage darauf zu antworten, und zwar Erſtens, gebe ich die Schuld den politiſchen Gebrechen in der Verfaſſung, die nun unter der jetzigen Regierung ganz weggefallen; denn die beſtändigen Einfälle unſerer Nachbarn in das kaiſerliche Gebiet, wo ſie ungeſtraft geraubt und gemordet haben, ſind bereits gehoben, und die Furcht an den Gränzen, wo dieſer Bergbau gelagert iſt, das Hab und Guth, ſo wie das Leben zu verlieren, iſt vollends verſchwunden; denn dieſes Beſorgniß hat natürlicherweiſe Mißvergnügen unter den arbeitenden Mann gebracht, ſo daß er lieber ſein tägliches Brod verlor, als hier nicht allein von den Nachbarn, ſondern auch noch von den halb wilden Unterthanen ſich täglich in der Gefahr ſah, mißhandelt zu werden, oder wohl gar ſein Leben zu verlieren. Zu dieſen bekannten Unfugen haben auch ohne Zweifel die da angeſtellten Grubenvorſteher das Ihrige beygetragen, dem Baue Tod zu ſprechen, mit unrechtangebrachten Seitenſchlägen in den Gruben, wie man mich verſichert hat, wo man ordentlich den Erzgängen ausgewichen iſt, um in Verbau zu gerathen; ferner mit Auslaſſung eines Gegenbaues oder Lutwerkes um Luftwechſel zu verſchaffen, der in den Kupfergruben abgieng, wodurch der Bau ins Stecken gerieth, nachdem die entwickelten Schwaden oder Feuerluft ſich mit den Grubenlichtern entzündeten, und die Arbeiter verbrannten; dann die Unbequemlichkeit in ſolchen halbwilden und einſamen Gegenden

zu

Digitized by Google

zu leben hat gewiß viel vermocht, von dem dortigen Erzbaue eine üble Schilderung zu geben, da der Bergmann jederzeit ein Fremder war; denn der Einwohner ſtirbt lieber vor Hunger, als daß er ſich ſein Brod unter der Erde verdiene: allein heut zu Tage kann allem dieſem abgeholfen werden, wenn man wohl getroffene Maaßregeln nimmt, als gute Ordnung und Mannszucht unter den eigenen Unterthanen zu halten, welches man freylich ſchon ſeit mehr als 30 Jahren ins Werk zu ſetzen geſucht hat, aber, leider! meiſtentheils zwecklos. Wilde und ungeſittete Menſchen werden ſich niemals durch die Gewalt des allmächtigen Stocks und meiſtens üble Behandlung eines unphiloſophiſchen Vorſtehers civiliſiren laſſen, wenn ſie Wege finden zu entweichen, wie es, leider! noch immer geſchieht, und ich mit meinen Augen erſt zu Anfange des Frühjahrs 1787 geſehen habe, nachdem der Mißvergnügte von vielfältigen Herrn- Regiments- und Offiziersroboten, Kopfgeld, Beyträgen u. ſ. w. oft zur Unzeit damit geplagt war, dann Mangel an Lebensmitteln hat, welches letztere beynahe jährlich im Frühjahre, wie ich bey meinen Reiſen erfahren habe, eintrifft: denn ich ſah, wie dieſe Leute an Allem die äußerſte Noth litten, und beynahe dahin gebracht wurden, ſich des Nothrechtes mit der größten Entehrung zu bedienen; allein da er noch im halbwilden Zuſtande nicht zu ſparen, noch ſeinen Grund, der in dieſem Landſtriche des Banates von guter Beſchaffenheit iſt, zu bearbeiten weiß, ſo verdient er dennoch in dieſem Betracht Mitleid: denn hat er ſeine Fechſung eingebracht, ſo wartet er oft, bis der Krainer kömmt, und es ihm ausdriſcht; ſo träge iſt der meiſte Theil dieſer baumſtarken Menſchen. Hat er nun hinlänglichen Vorrath von Lebensmitteln, ſo wird auf nichts, als übermäßiges Eſſen und Trinken gedacht, ſich zu ſeinem Feuer zu legen, zu ſieden und zu braten, ſo lange man etwas hat, und die Zeit in der größten Faulheit, wenn nicht mit Herrndienſten, wo er aus Muß beſchäftiget wird, zuzubringen; hat er nichts mehr, ſo verlangt er Vorſchuß von ſeinem Landesfürſten, den er ſchon zu oft zur Fülle erhalten hat, oder er geräth halb in Verzweiflung, wenn er anfängt vor Hunger ſchwarz zu werden. So kam bey meiner letzten Reiſe ein Mann zu ſeinem Offizier nach Unter-Cziroväcz, und ſagte: Herr! ich gehe davon, ich habe ſchon ſeit fünf Tagen mit Weib und Kindern, deren er fünfe hatte, kein Brod geſehen. Als man ihm nun darüber Ermahnungen gab, ſo verfluchte er alle Jene, die ihm nicht mit einer Kugel das Leben nehmen wollten. Nun! was ſoll man mit einem ſolchen Menſchen, der ſich in der Verzweiflung befindet, dem Weib und Kinder am Herzen liegen, anfangen? Gewiß nichts, als Mitleiden mit ihm haben, da ihn ſeine ganze Erziehung, ſeine ganze Lehre,

Digitized by Google

die er von Jugend auf von ſeinem Popen erhielt, nur immer beym Alten läßt, nämlich in der größten Unwiſſenheit. Die denn ſo nahe an die Barbarey gränzende natürliche Trägheit zum Denken u. ſ. w. verſtärkt noch mehr dieſe Uebermacht des gebundenen Geiſtes dieſer unglücklichen Menſchen. Man ſollte nicht glauben, daß Menſchen, welche einen ſo großen Hang zum Krieg und Jagen, wie dieſe Serbier, haben, dennoch ſo ſehr der Trägheit ergeben ſind. Nie hat Tacitus mit mehrerer Wahrheit geſchrieben, als in dem Stücke, wo er ſagt: mira diverſitate naturae cum iidem homines ſic ament inertiam, et oderint quietem. —— Und ſo hat man beynahe ein halbes Jahrhundert umſonſt verſchleudert, dieſe Menſchenrace durch den größtentheils ſehr unwiſſenden Befehlshaber zu civiliſiren. Nie wird man Völker eines Staates ſeinem Monarchen zum Beſten auf ein von einem G. B. übel verdautes Syſtem, da noch immer die ganze Nation den Fluch ſeinen vermoderten Beinen nachſchickt, nutzbar machen; nein! noch jederzeit hat die Erfahrung gegeben, daß ein ſolches wichtiges Werk bloß durch die Religionsdiener mit dem beſten Erfolge bewirket worden, und ſo wäre auch hier der wahre Weg geweſen: Erſtens, Erziehungshäuſer für junge griechiſche Geiſtliche anzulegen, welche, ſich überlaſſen, gerade unter die Dümmſten im allgemeinen Verſtande von Europa gehören. Bey einer guten Erziehung, Reinlichkeit, ihnen eine kurze gründliche Lehre der Religion und Oekonomie zu geben, wozu ein Biſchof Petrovich als Vorſteher kommen müßte; ſolche gebildete Apoſtel mit einem gehörigen Gehalt, und nach deutſcher Art gebauten Häuſern mit etwas Feldbau nahe bey ihrer Kirche eingeräumt, denen zugleich auch nie erlaubet werden ſollte, eine andere Frau zur Ehe zu nehmen, als die eine civiliſirte Erziehung bekommen hat u. ſ. w. (denn das weibliche Geſchlecht, welches doch die Hälfte der Menſchen ausmacht, hat man hier immer außer Augen gelaſſen: was für ein Fehler!); auf eine ſolche Art wäre der wahre Weg geweſen, die Nazion ſchon längſt umzuſchaffen. Denn dieſer wenige Wohlſtand des Popen, der dermal in Kummer und Noth, ſo wie ſeine Gemeinde in der Wildniß lebt, und ſie auch darinn erhält, weil er ſelbſt nichts Beſſers gelernet, der für eine jede kleine Mittheilung zur Kirche von dem gemachten Raube leichter dieſes ſchwere Verbrechen vergiebt, als wenn der Arme zu nicht gewiß erlaubten Stunden ein Ey oder was von Fleiſch kömmt, genoſſen hätte. Würde aber ein ſolcher erzogener Prieſter in ſeine vorige Wildheit verfallen, ſo iſt die Entſetzung ein leichtes Vorbeugungsmittel, da man hundert für einen haben kann. Indeſſen unter dem großen Reformator Joſeph iſt alles zu hoffen, wie man auch dermal beſchäftiget

Digitized by Google

tiget iſt, für dieſe Nazion ein neues Syſtem einzuführen, wo der geiſtliche Stand wohl nicht in die Vergeſſenheit kommen wird, denn ſonſt würden alle möglichen Vorkehrungen nichts fruchten. Denn ſo lange der Biſchof oder Protopope, nur jenen zur Seelſorge ſtellt, der von ihm die Pfarre erkaufen kann, ſo lange wird es immer um die Aufklärung der Nazion geſchehen ſeyn, und ſo lange wird es immer ſchwer halten, die unterirdiſchen Schätze der Natur in dieſen Gegenden ſo zu benutzen, und mit der Freyheit, wie man ſie in andern Ländern benutzt. Freylich muß man den Vorſtehern des Bergbaues einen vermehrten Gehalt gegen andere Gegenden geben, daß, bey widrigem Falle der Auflaſſung des Werkes, ein ſolcher Menſch nur mit dem Drittel ſeines Gehalts anderwärts fürlieb nehmen muß; denn würde man dieſe Vorſicht nicht brauchen, ſo könnte es ſich wohl wieder fügen, daß man lieber in ein Verbau, als in einen Nutzen gerathe, um in einem civiliſirten Lande mit eben dem Gehalt angeſtellet zu werden. Denn was ich zuverläſſig hier von dem Nutzen und gewiſſer Ergiebigkeit der hier verlaſſenen Gruben ſage, iſt nicht auf bloßes Gerathewohl, ſondern auf die Kenntniſſe des Lokale, und der rechtſchaffenen Bergleute Ausſage, welche Jahre lang bey dieſem Baue geſtanden haben, als er im Umtriebe war, gegründet.

Doch von dieſem Gegenſtande zurück auf die fernere Unterſuchung des Landes. Von der Gegend Glaviczа-Maidan oder auch nov-Maidan, das iſt Neu-Hütte oder Schmelzwerk, indem drey Stunden davon auf der andern Seite des Unafluſſes im türkiſchen Gebiete Stari Maidan oder Alt-Hüttenwerk genannt liegt, (allwo die Osmanen einen guten Eiſenbau haben, und unſere Blechſchmiede u. d. das ihrige unſerm Eiſen vorziehen, indem es geſchmeidiger iſt, folglich für kleine Arbeiten ſich leichter bearbeiten läßt,) wandte ich mich mit Vorrückung gegen N. nach dol. Czirovacz, und fand die Gebirge ſtets eben dieſelben, wie um Gusdanſky, und manchmal wechſelten ſie durch mit Verſteinerungen angefüllten Kalkſtein ab; in dem ſchieferichten Theile des Gebirgs fanden ſich Spuren, daß ſie noch in ihrem Eingeweide Metalle einſchließen, beſonders jene, die an dem ſo oft erwähnten Bache Czirovacz hielten. Ein Serb brachte mir auch hier ſchöne Kupferkieſe, welche der Bach von der W. Gegend herbeygeführt hat.

Von letzt benanntem Orte, allwo die Gebirge ſich zu ändern anfiengen, gieng die Unterſuchung nach N. an dem Maygabach aufwärts. Hier muß man den Berg Bratnik überſetzen, welcher ebenfalls aus Thonſchiefer beſtand.

Digitized by Google

An der Spitze dieſes Bergs fand ich, daß er ganz mit einem geringhaltigen gemeinen Eiſenſteine, der zugleich auch Braunſtein mit ſich führte, aufgeſetzt war; dieſes iſt von einem weiten Umfange ſowohl in die Tiefe, als auch am Gehänge des Berges, und ſo wie man aus kleinen Verſuchen erfährt, mag ſolches Erz im Grunde haltig genug ſeyn, um geſchmolzen zu werden, indem es auch hier in dieſer Gegend weder am Holze, noch am Waſſer fehlt. Von dieſem Gebirge abwärts nach W. N. wechſelten die Schiefergebirge oft mit zeitlichem Kalkſteine ab, und hielten auch kein ordentliches Streichen; oft wurden ſie ganz prallicht mit Verdrückung nach allen Gegenden. Das Gebirg Bruvno mag ohne allen Zweifel auch wohl Metallgänge einſchlieſſen, indem man noch nicht gar lange Spuren von Schlacken, und auch gediegenes Eiſen gefunden hat, welches dem, was in andern Ländern gefunden worden, ganz gleich kam; allein dergleichen wird man wohl in der ganzen Welt entdecken, wo man einmal, wie zu Anfange der Schmelzkunſt geſchehen iſt, mit kleinem Luppenfeuer auf den Anhöhen der Berge geſchmolzen hat, wo dann oft durch verſchiedene Zufälle dergleichen geſchmolzene Maſſen unter die Erde kommen, tauſend und mehr Jahre oft liegen bleiben; iſt alſo dann ein Wunder, wenn ſich die anliegende aufgelöſte Steinart anhängt, oder ſich wohl auch Kryſtalle anſetzen? Man kann alſo mit Zuverſicht ſagen, daß gediegenes Eiſen, Bley, Zinn u. ſ. w. zu der Fabelgeſchichte der Mineralogie gehören, die wirklich ſchon ziemlich weit gekommen iſt, und mit vielem Anſehen von den größten Männern unterſtützet wird.

Von dem Gebirge Bruvno nach S. zu, kömmt man in die Berge Vichala, Czerdachiz, welche mit kleinen Bächen durchſchnitten ſind, und meiſtens aus bloßem Thonſchiefer beſtehen, die aber aller Orten mit Waldungen beſetzt ſind; manchmal werden ſie mit Kalkbergen überſetzt, die voller Verſteinerungen ſind. Gegen N. dieſer Gebirge iſt der etwas höhere Berg Okol, welcher ein bloßes Gemiſch von Kalk und Schiefer iſt, ſo weit als man ihn abnehmen kann, und es ſeine Decke von Leim und Walde zuläßt. Ich habe an ein Paar Orten dieſes Gebirgs Eiſenmodererze gefunden, aber weder in Menge, noch am innern Gehalt reich genug. Rückt man von dieſem Mittelgebirge weiter gegen W. vor, ſo werden die Gebirge immer niedriger, und nun iſt Alles mit Thon und Leimen bedeckt, ſo daß man von dem Grundgebirge nicht urtheilen kann. Um doch, ſo viel möglich, von der Gebirgart etwas kennen zu lernen, habe ich mich ſtets an dem linken Ufer des Mayfluſſes gehalten, welcher von Klaſſhiz bis Glina nach

Digitized by Google

nach N., hält. Ob man hier gleich immer am Fluſſe wandern muß, ſo ſieht man doch bey ſeinem Einſchnitte nichts, als etwas Kalk- und Sandſchoder.

Glina, welches einen kleinen Markt ausmacht, und der Standort des Stabs eines Regiments iſt, in welchem das hölzerne Stabsquartier mit einer Schanze wegen der vor Zeiten häufigen Einfälle der Türken umgeben iſt, wird dermalen verlaſſen werden, indem ein neues ohne alle Sorge in das offene freye Feld angelegt werden ſoll. Bey meinem kurzen Aufenthalt allhier habe ich die Gelegenheit gehabt, die türkiſchen Gränztruppen üben zu ſehen. Noch viele alte Junazi oder Helden, wie ſie ſich nennen, fand ich hier, die mit mir in dem ſiebenjährigen Kriege in Schleſien und Sachſen gedient haben. Dieſe Leute bezeigen jederzeit eine ordentliche Freude, wenn ſie einen Fremden ſehen, um, was es immer ſey, dienen zu können, ſo arm ſie auch oft ſind; aber man muß auch gedient haben, um unter ihnen fort zu kommen.

Die Steinarten, die ſich hier in der Ebne von Glina u. ſ. w. vorfinden, und jederzeit eine Ueberdecke von Leimen haben (welches denn ohne Zweifel den Namen Glina oder Leim hervorgebracht), beſtehen aus bloßem Kalkſediment mit vielen kaum halb verſteinten Schaalthieren von dem Geſchlechte der Miesmuſcheln, Auſtern, Muskuliten, Chammuſcheln, und einer Menge mikroſkopiſcher Schnecken angefüllt; die zweyſchaalichten haben meiſtens noch ihren natürlichen Glanz und Farbe, ſo daß man vermuthen ſollte, ſie wären noch nicht lange aus dem Waſſer in die aus lauter feinem weißgelben Kalk beſtehenden Erdlagen gerathen; manchmal wechſelt dieſer Kalk, oder beſſer Sedimentſchiefer mit einem rothen, eben aus dem Waſſer entſtandenen Sandſtein ab: dieſen letzten habe ich noch jederzeit ohne Verſteinerungen gefunden. Da der Stein im Bruche weich iſt, und in großen dicken Lagen bricht; ſo iſt er ſehr ſchicklich, da er am Tage hart wird, für Fenſter- und Thürſteine zu gebrauchen, wie ich ſchon einige Probſtücken davon geſehen habe. Die Fläche, welche ich hier um Glina fand, erſtreckt ſich gegen Morgen, Abend und Mittag, und erhebt ſich nach einer kurzen Strecke in Vor- und Mittelgebirge, welche aus Kalk, aber doch meiſtens aus Thonſchiefer beſtehen. Da hier meine Unterſuchung an die Gränze zu gieng, ſo erreichte ich den ziemlich hohen Berg Tobouſko, der meiſtens aus Thonſchiefer beſtehet. Von dieſem Berge kann man die türkiſchen Schlöſſer Buſim (leſ. Buſchim) und Branogaſz oder Branograd (Rabenſchloß), welche beyde unweit des

Fluſſes

Fluſſes Glina liegen, ſehen. Die Beſatzung davon in einem jeden Schloß beſtehet aus ein Paar hundert Mann mit einem oder mehrern Agas. Am Fuße des oben erwähnten Berges liegt in einer Schlucht eine Kirche mit ein Paar Häuſern, Tuboſk genannt, wo ſich dabey eine warme Quelle befindet von 45 Reaumuriſchen Graden, wo, wie geſagt, eine Kirche mit einem Geiſtlichen iſt, der eigentlich die Aufſicht von dieſem Bade hat. Es wird von der Nachbarſchaft im Sommer benutzet, im Ausſchlage und Gliederreißen, wie auch innerlich genommen, zum Abführen. Da ich keine Verſuchmittel damals bey mir hatte, ſo kann ich auch von den Beſtandtheilen wenig oder nichts ſagen. Von Geſchmack war es mir etwas wenig unangenehm und bitterlich, dabey doch ſehr hell und rein. Als ich einige Pfunde in einer irdenen Schüſſel abrauchen ließ, ſo erhielt ich etwas Kalkerde bey Durchſäugung auf dem Fließpapier, und durchs Abdünſten ein Mittelſalz, welches dem Glauberiſchen ähnlich kam. Die Blüthe des Frühlingsenzian, Gentiana verna Linnei, wurde beym Eintaugen ins Waſſer roth. Man hat mich verſichert, daß oft die Quelle durch Zufließen von kalten Waſſern ſehr an ihrer Kraft verliere; ein Zeichen, daß hohle Klüfte ins Bad halten, wodurch das Regenwaſſer ſetzen kann.

Von dieſer Gegend nach N. über Czemernicza bis Hutinja ſind die niedern Berge alle mit Thon und Leimen bedeckt; die darunter liegende Steinart iſt bald zeitlicher Kalkſtein oder Sandfels mit und ohne Schiefer von allerley Farben. In dem Thon liegen allerley Kieſel, welche durch ihre Bindung dem Pechnichinia der Italiener gleich ſehen; nebſt dieſen viel Eiſenkuchenerz, minera ferri placentiformis, allein zu geringhältig, wenn auch Holz zugegen wäre, daß es aufgeſchmolzen zu werden verdiente. Je mehr man ſich gegen N. wendet, deſto mehr werden die Berge ſanft, und gegen den Fluß Kupa abfallend, ſo daß um die Gegend Hutinja und Vuinich ſchon viele Sandhügel von allerley Farben vorkommen. Da nun hier alles ſehr monotoniſch ausſah, ſo wandte ich mich nach S. zu dem hohen Gebirge Petrova-Gora, wo ich am Fuße dieſes Schiefergebirges gegen Mitternacht Anbrüche von ziemlich haltigem gemeinen Eiſenſtein fand; wenn dieſes Erz ein Anhalten hat, ſo wäre hier ein Eiſenbau am rechten Orte angebracht, indem Wald genug da iſt, der nicht benutzt werden kann; und ſo fehlt es auch am Waſſer nicht.

Digitized by Google

Da hier die Gränzen meiſtens mit Waldungen beſetzt ſind, ſo habe ich auch manche Meile in dieſer Gegend gemacht, ohne die Gebirgart zu erkennen. Als ich die Gebirge der Petrova-Gora ferner anſtieg, welche mit ungemein ſchöner Waldung, wovon die Buchbäume die Höhe und Grade der ſchönſten Tannen erreichten, beſäet ſind, dachte ich Anfangs, den kleinen Glinafluß bis zu ſeinem Urſprunge zu verfolgen: allein da ich ſtets dem Feuergewehre der Türken ausgeſetzt war, welche ſich wegen eines Mädchenraubes, wobey einige Bosniaken ums Leben kamen, mit den Sluinern oder Gränztruppen dieſer Gegend kurz vor meiner Dahinkunft ſchlugen, und ſich auf alle Art noch immer an den Glauern oder Ungläubigen zu rächen ſuchten: ſo war ich gezwungen von meinem Vorhaben abzugehen, und mußte mich immer an den Gränzen halten. Ich übergieng das oben erwähnte Gebirg, welches mit einer fetten Leimerde bedeckt war, worinn ſich eben der Sandſtein bildete. Hin und wieder fand ich die ſchönſten Bäume abgeſchlagen und zugehauen verfaulen; bey weiterm Vorrücken ſah ich ein, daß man wegen Mangel der Straße ſolche nicht fortbringen konnte. Am Fuße des Gebirgs fand ich an einem kleinen Bache, der wohl das halbe Jahr kein Waſſer haben mag, eine neue nach deutſcher Art errichtete Sägemühle, welche ich auch ſtehen ſah. Da hier ein deutſcher Waldmeiſter die Einrichtung getroffen hatte, ſo war es mir ſehr auffallend, daß man einige tauſend Gulden darauf verwendet hatte; und was dabey noch einen betrübtern Eindruck machte, war, daß man auf einen ſo kleinen und zeitlichen Bach auch noch dreyßig bis vierzig tauſend Gulden verwenden wollte, um eine Holzflöße zu errichten, wodurch das Holz nach der Veſtung Karlowacz oder Karlſtadt gebracht werden ſollte, und als ich dahin kam, fand ich auch wirklich Waldleute, welche ein Offizier aus Oberöſterreich mitgebracht hatte, um das übel ausgedachte Projekt auf Unkoſten des Staates in Ausübung zu ſetzen. Allein als ich dieſen Leuten von dem Mangel des Waſſers Unterricht gab, ſo ſank ihnen aller Muth, etwas zu unternehmen, und bedauerten, ihre weite Reiſe umſonſt gemacht zu haben, und wollten lieber ſolche zurückantreten, als mit unnützen Unkoſten ſo etwas anfangen. Mein Weg, der nun in dem kleinen Hügel von Leimen und gelbſchmuzigem zeitlichen Kalkſtein beſtand, war nach S. über Szirka, Rieka, Kerſtina Villa zu dem Blockhauſe Klokoch gerichtet. Hier hatte ich gerade das zum Theil mit Mauerwerke befeſtigte Schloß Zettin oder Czetin vor mir. Die Beſatzung beſtand damals aus 350 Mann und 8 Kanonen, welche einige Agas kommandirten, die dann ihre Barjaktar und Odaparza und Chiaus unter ſich haben; auch ein Ora (Oſcha) oder Paſ iſt allhier, welches

Digitized by Google

in kleinen Ortſchaften bey den Osmanen nicht gebräuchlich iſt. Von Klokoch aus gieng mein Weg ſtets in leimigtem Gebirge über Sliviniak, Kupleniſka Gora und Voinich. Von dieſer Gegend aus bis Wukmanich hatte ich wieder viel grauen Sandſtein mit etwas Kalk und Kieſeln untermiſcht, aber meiſtens alles mit Leimen und Waldung bedeckt; hin und wieder fand man auch etwas Eiſenbohnenerz; gegen die Kupa oder Kulpa hat man wieder Kalkſtein von einem groben Korn und weichem Beſtand. Von Mekuſſe über den Fluß ſind noch Spuren von einer Veſtung, die ſchon vor Erbauung von Karlſtadt in einem ſehr ſumpfigten Orte angelegt war, welche Orlicza hieß: allein da kein Bedacht auf Ueberſchwemmungen genommen worden, ſo iſt auch in einem Tage Alles verſunken. Nun hat man alſo für eine Veſtung einen andern, aber nicht viel beſſern Platz gewählt, wo man doch eine Viertelſtunde vor Karlſtadt auf der Anhöhe von Mekuſſe eine geſunde und reine Luft, wie auch Waſſer, und die Vertheidigung auch mit mehr Sicherheit hätte haben können; denn was nutzt mir eine Veſtung, die eine ungeſunde Lage hat; eine kleine Blokade nöthigt ſie bald ſich zu ergeben.

Von erwähnter Gränzveſtung richtete ich meine Unterſuchung zu dem Berge Winize nach S. zu, nämlich über die Sandhügel von Dubovacz, wo ich in ordentlichen Adern ein gemeines Eiſenerz fand. Das Winizer Gebirg aber beſteht aus bloßem gelblichten Kalkſteine, der ſich in einem rothen ſehr eiſenhaltigen Thon auflöſt. Rechts hatte ich den Mreſnicza, und links den Coranafluß, welchen letztern ich über Panſko-Sello bis Barilovich, wo ich ihn überſetzte, verfolgte. Aller Orten fand ich hier in dem zeitlichen Kalkgebirge, welches hin und wieder unkenntliche Verſteinerungen hatte, Vertiefungen und Klüfte, die durch Einſinken und durch Verwitterungen entſtanden ſind. Eben ſo verhält ſich das Gebirg, das an Krain reicht. Dieſer Kalkſtein, welcher wie verfault ausſieht, und den ich noch nie ſo angetroffen habe, wechſelt manchmal mit Sandfelſen ab, in welchem vielfärbige Kieſel, und zuweilen auch Jaſpis vorkömmt. Rother Thon, oder auch Bolarerde iſt aller Orten zugegen, ſo wie auch in dem Kalke kleine Grotten, oder unterirdiſche Höhlen. Da der Erdboden hier aus einem ſehr eiſenſchüßigen Thon beſteht, ſo kann man ſich leicht vorſtellen, wie ſchwer er zu bearbeiten iſt, und wie unfruchtbar er ſeyn muß, ſo daß oft die ſchönſten Ebnen mit Fahrenkraut ganz überwachſen ſind. Gegen Velinn und Blagag waren die nicht beträchtlichen Gebirge aus bloßem Trümmerſteine oder Kalkbreccien mit einer rothen Thonerde gebunden. Da ich mich abermal gegen W. wandte, mußte ich zwi-

Digitized by Google

zwiſchen Premiſlie und Terſich über den großen Mresniezafluß ſetzen, welcher, ſo unbeträchtlich er auch iſt, doch ſein Bette ſehr tief in den Kalkſtein eingegraben hatte. Da ich nun hier hinter die Hauptkette vom Gebirge kam, nämlich hinter die ſogenannte Kapella, ſo wandte ich mich dem erwähnten Fluſſe nach aufwärts gegen S. bis zu ſeinem Urſprunge, wo er aus einem Kalkfelſen entſpringt. Die Steinart war durchaus die nämliche über Merzcopolie bis Szluin, das iſt, kalkartiger Trümmerſtein mit einem weißgelbkörnigen Kalkſteine abwechſelnd, worinn ſich oft allerley gefärbte Horn- und Kieſeltrümmer befanden, ſo daß, wer die Steinart in der Provinz Champagne, die Kreide mit den darin ſteckenden Flintenſteinen ausgenommen, geſehen hat, ſie vollkommen gleich findet. Man kann vielleicht von beyden ſagen, daß dieſe Steinart ein blos zeitliches Weſen ſey, welches durch die Verwitterung vom höheren Gebirge herbeygeſchlemmt worden, oder daß ſich von dem freyen Sedimente ganz neue Felsarten in dünnen Schichten unter dem Waſſer gebildet haben, wie man dann auch hin und wieder Verſteinerungen darinne findet. Einige dieſer Schichtenlagen wechſelten mit einem feinen etwas kalkartigen Sandſteine ab, der ganz zu Schleifſteine taugte; auch hat man hin und wieder etwas ziemlich gute Feuerſteine gefunden, nur daß man ihnen die Zubereitung nicht zu geben weiß, wie man es in Frankreich, und zum Theil in Italien zu geben pflegt: indeſſen das ganze Geheimniß beſteht in der gehörigen Spaltung, wenn der Hornſtein ächt iſt, das iſt, wenn ſeine Natur dazu geneigt iſt, muſchelartig zu brechen; denn geſchliffen werden ſie nie. Zween Steine werden auf einmal zugerichtet, das iſt, es wird ein ordentlicher kleiner Keil mit einem Stahlhammer zugehackt, der aus 5 Flächen beſteht, wo dann zu Ende ein ſolcher Hornkeil in der Mitte von einander geſpaltet wird, und alſo zween ordentliche Flintenſteine davon entſtehen. So bereiten ſie die Karnioler; doch ſind ſolche nicht mit der Genauigkeit verfertiget, wie wir ſie aus Frankreich, und England erhalten; daß es aber auch zum Theil an der Steinart fehlt, habe ich ſelbſt erfahren, als ich einen ſolchen zurichten wollte.

Szluin (Büſch a. a. O.) iſt nichts, als ein Dorf, wo ſich der Stab von einem Canton, oder Gränz-Regimente befindet; dabey iſt ein Kontumazhaus, und nicht weit davon, allwo die Gränzen ſind, ein Raſtell, oder Handelshaus, wo die Chriſten mit den Osmanen ihre Waaren vertauſchen, oder auch verkaufen. Vor dem Orte, welcher auf einer Anhöhe eine angenehme Lage hat, ſteht noch ein altes, nach türkiſcher Art gebautes Schloß, und war vor Zeiten der

Wohnſitz der Szluiner Grafen. Zwiſchen dieſem Schloſſe, und dem erwähnten Orte fließt der Szluinchiczafluß, welcher ſeinen Urſprung eine Stunde davon aus einer Höhle oder Grotte erhält, und gleich ſo mächtig iſt, daß er einige Mühlräder treibt, nachdem er eine Zeit mit vielen Krümungen in den Kalkfelſen ſeinen Weg zurück gelegt hat; er verliert ſich aber hier in dem beträchtlichen Fluſſe Corana. Da hier zu Lande alle Füſſe hohe Ufer, und ſchmale Betten haben, ſich auch tief in den weichen Kalkſtein einſchneiden, ſo bemerkt man ſolche nicht eher, als bis man ſchon an den Rand tritt. Das ganze Land beſteht aus kleinen Hügeln, die ſo untereinander mit Zwiſchenflächen abwechſeln, daß es beinahe wie ein Theater ausſieht; auf dieſen ſtehen dichte Wälder, ſo daß die Flüſſe wie verborgen ſind, und wegen ihres ſtillen Laufes auch nicht gehöret werden. Sehr ſelten iſt es möglich einen Weg an dem Ufer eines Fluſſes zu finden, indem ſie jederzeit mit ſenkrechten Felſenwänden begränzet ſind, und ſich ſchlangenförmig fortwinden. Oft ſtieß ich bey meinen Unterſuchungen auf Flüſſe, die ich gar nicht vermuthet hatte; aber ſo überraſcht ward ich in meinem Leben nicht, ſo weit ich auch auf unſerm Erdboden herumgereiſet bin, als eben bey Szluin, wo ich von N. an der Szluinchicza herkam; ich dachte nichts weniger, als einen andern Fluß vor mir zu finden, welcher ſeinen Lauf von O. nach W. hielt, und gerade erſtern Fluß abſchnitt; und ich konnte ſolches gar nicht vermuthen, da ich erſtern Fluß, am deſſen Ufer ich meinen Weg fortſetzte, hoch hatte, und ſchon vor mir einen Abgrund ſah, ohne den zweyten Fluß zu bemerken. Als ich aber aus einigen Wendungen des Hohlweges herauskam, hörte ich ein ſtarkes Geräuſch, ſo daß ich mir vorſtellen konnte, ich wäre bereits nahe an einem großen Waſſerfalle, welcher mich aber zum Voraus wenig neugierig machte, nachdem ich ſo viele hundert kleine und große ſeit mehr als 30 Jahren ſtets in der europäiſchen Alpkette antraf. Allein wie angenehm, wie überraſchend war es nicht für mich eben das zu finden, was ich nirgends ſah. Man ſtelle ſich einen Fluß vor, deſſen Breite der Breite des Rheinſtroms bey Schafhauſen, wo er ſeinen Waſſerfall hat, nichts nachgiebt. Dieſer Fluß fällt 10 bis 15 Klafter hoch über, und zwiſchen ſenkrechten Felſenwänden durch mehr als 50 Abtheilungen in den noch beträchtlichern Coranafluß, welcher von O. nach W. läuft, und alſo grade des erſtern eben dahin gerichteten Lauf abſchneidet. Nun dieſer Waſſerfall des ganzen Szluinchiczafluſſes iſt am Grunde durchaus mit einem feſten Tufſteine belegt, ſo daß ſein Abſturz niemals abnimmt, wohl aber ſich erhöhet. Vor dem letzten Abſturze in den Coranafluß hat ſolcher noch zween Abfälle über die ganze Breite:

da

da der ganze Fluß nicht tief, und nicht reiſſend iſt, ſo ſtehen ſchon mitten im Fluſſe bey dem erſten, und zweyten Abfalle einige kleine Mühlen nach türkiſcher Art, wo die Waſſerräder anſtatt Schaufeln aus acht Löffeln beſtehen. Da nun der Fluß staffelweiſe ſich herunterſtürzt, ſo ſind auf dem letzten Abfalle am Rande gegen 40 ſolcher Mühlen, welche auf den hin, und wieder hervorragenden kleinen Felſen mit Tuf überdeckt ſitzen. Zwiſchen dieſen Mühlen ſtürzt ſich dann das Waſſer in die Corana mit großem Getöſe; doch aller Orten, wo dieſe Mühlen ſtehen, ſtehen zum Theil grüne Gebüſche von Welden, oder Erlen; und wo der Tuf nur ein wenig entblöſt liegt, da iſt er mit Waſſerpflanzen beſetzt. Da man hier auf eine ganz unerwartete Art das Ganze vor Augen hat, nämlich daß man ſich gerade mitten vor dem Waſſerfalle ſtellen kann, wenn man an dem rechten Ufer gegen N. des Coranafluſſes ſteht; ſo hat man ein ordentliches Amphiteater vor ſich, welches die Kunſt niemals ſo herrlich hat nachmachen können, als was hier die Natur durch die Zeit bewirket hat. Man ſtelle ſich den Stand in einer Tiefe vor, wo ringsherum nichts als ſteile Felſenwände ſind, wo auf einer Anhöhe links des herabſtürzenden Fluſſes Szluinchicza man ein altes Schloß mit Fallbrücken ſieht, u. ſ. w. welches zu Fauſtrechtszeiten unüberwindlich war; rechts auf dem gegenüberſtehenden Felſenufer von mehr als 50 Lachter-Höhe den kleinen angenehmen Ort Szluin mit ſeinem Kontumazhauſe; dann wie der ganze ſtaffelbühnartige Fluß dazwiſchen herunterſtürzt, und dennoch mit beynahe 60 kleinen Mühlen beſetzt iſt, ſo als wenn ſie darauf gezaubert wären. Vor Zeiten ſind gegen 100 ſolcher Mühlen geweſen, die aber nun durch Verbeſſerung der übrigen zur Helfte eingegangen ſind. Dieſe Mühlen, welche mit grünen Gebüſche hin und wieder abwechſeln, machen den Anblick um ſo viel herrlicher, ſo daß ich ſagen kann, nachdem ich den Waſſerfall des Rheinſtroms, und mehr als 200 andere beträchtliche in meinem Leben geſehen habe, keiner von allen unſerm Waſſerfalle gleichkomme in Betref des Mahleriſchſchönen. Um nur einen Gedanken davon zu geben, habe ich ſolchen auf dem Titelkupfer dieſes 4ten Theils vorgeſtellt; allein auf einem ſo kleinen Raume iſt es nicht möglich vollkommen ächte Begriffe von deſſen Schönheit zu geben; ſo iſt auch hier der Waſſerfall nur bey kleinem Waſſer, und das auch nicht in ſeiner ganzen Breite gezeichnet, indem es der Raum nicht zuläßt. Bey kleinem Waſſer kömmt der Rand des Flußbettes, wo der letzte Abſturz iſt, zum Theil ins Trockne; wo dann diejenigen, die ſich Mühlen anlegen wollen, nichts anders zu thun haben, als einen Einſchnitt in den weichen Tufſtein zu machen, um ein Waſſerbette für ihre Mühle zu erlangen, wovon die Waſſerräder

räder wie eine Quill ebenſöhlig ſtehen: denn es ſcheint der Natur der Sache nach, daß das Bette dieſes Flußes ſich niemals mehr vertiefen, wohl aber erhöhen wird, indem der ſich beſtändig erzeugende Tufſtein ſich allmählich anſetzt. Vielleicht waren einmal beyde Flüſſe in gleicher Höhe, daß der Fluß Corana dem Szluinchicza, welcher ſchwächer, als erſterer iſt, die Gegenwehr gemacht, daß letzterer ſeinen Schlamm nicht hat abſetzen können, und ſich alſo dadurch verſchlämmt hat, ſo daß der Tufſtein mit der Zeit einen ordentlichen Damm machte, wie er dermalen beſtehet. Indeſſen iſt es auch wohl möglich, daß blos derentwegen die Corana ein tieferes Bette machte, weil ſie beträchtlicher iſt, und einen geſchwinderen Lauf hat; denn die Steinart fand ich bey beyden Flüſſen gleich, das iſt, Kalk, und der davon entſtehende gelbe Tufſtein.

Meine Unterſuchung von dieſem Waſſerfalle aus machte ich S. O. zu auf den iſolirten Berg Prozor oder Morgenröthe, bey den Nordiſchen Slaven aber Hireberg, allwo eine Wache ſteht mit einem Pöller, um bey Einfällen der Türken den Gegenden das Signal geben zu können. Von dieſer Anhöhe, welche aus Sandſtein und Leimen beſtunde, konnte ich abermal eine große Strecke ins türkiſche Gebiet ſehen. Bis zu dem hölzernen Grenzſchloß Turian hatte ich ſtets eine Ebne; die Steinart konnte ich an vielen Gegenden nicht abnehmen, indem alles mit Wald bedeckt war. Da ich nun dicht an die Gränzen kam, ſo gieng ich bey dem türkiſchen Schloſſe Sturlich, welches 80 Mann Beſatzung mit 4 Kanonen, und einen Aga hat, vorbey, und wandte mich gegen W. zu dem Paß Korita, oder Koritencza, wo ich in das hohe Gebirg der Pliſevicza (Kahlkopf) kam, und die Corana ihren Urſprung mit einem ſchönen Waſſerfalle aus dem Koszie-Jeszero nimmt. Hier über dem hohen Kalkgebirg, welches die Fortſetzung eines Arms der europäiſchen Alpkette iſt, haben die Muſelmänner ein Eiſenbergwerk unweit Radilovacz, wo ſie eben ſo in offnem Feuer ihre Erze ſchmelzen, wie es Lapeirouſe von der Grafſchaft Foix beſchreibt, und es für eine ſo vortheilhafte Methode anſieht, die doch gewiß zu Anfange der Schmelzkunde auch in unſern Ländern aller Orten beſtanden haben mag, wie noch dermalen in vielen Gegenden der Welt mit dem Luppenfeuer die Eiſenerze zu gut gebracht werden, als in Korſika, in ganz Aſien, Siberien, Katalonien, im Dallandiſchen in Schweden, u. ſ. w. Das Eiſen, was ich von oben erwähntem Eiſenwerke geſehen habe, iſt ſo weich, daß man es niemals zu Räderſchienen gebrauchen kann. Zum Dratziehen würde es vortreflich ſeyn, wenn die Leute aller Orten ihn

Digitized by Google

zu verfertigen wüßten; denn Belehrungen anzunehmen iſt ihre Sache ganz und gar nicht.

Von dieſem hohen Gebirge überſieht man das türkiſche Kroazien, welches bis zum Unafluß reicht, und auch einen Theil des Königreichs Bosnien, welches bis Banjaluka ſtets gebirgig iſt, ſo wie dann auch die Veſtung Bihacz, oder Bihätſz, die vor Zeiten die Hauptſtadt von Kroazien war, und in einer ziemlich beträchtlichen mit Hügeln angefüllten Fläche an der Una liegt, und von einem kleinen Arme des Fluſſes umfloſſen wird. Die wenige Werke, die ſie hat, beſtehen in einigen Baſtionen mit hohen Mauern, einigen Thürmen, von Graben umgeben. Die Beſatzung beſteht aus einem Gospodar, oder Capitaine, und Diſdar, wo erſterer 800 Mann unter ſeiner Aufſicht mit 20 Kanonen hat. Man ſehe den ächten Grundriß auf dem Titelblate dieſes Bandes. Wenn man den dermaligen Zuſtand gegen jenen vor hundert Jahren betrachtet, als er in den Händen der Krainer war, wie man im 4ten Bande bey Valvaſor dieſen Ort abgebildet findet; ſo kann man ſehen, daß bis auf ein Paar kleine Vorwerker die Türken gerne alles beym Alten laſſen, ja ſogar die Kirchen, nur daß zu ihrem Gebrauche die Thürme mit Minareten zum Ausrufen verſehen ſeyn müſſen, da ſie ſich des unleidlichen Getöſes der Glocken nicht bedienen. Die Tracht der türkiſchen Kroaten, und Bosniaken iſt, wie jene der Uſkoken, welche ich auf der Karte des 3ten Bandes vorgeſtellet habe, nur daß die ſchwarze Kappe, die die Türken tragen, meiſtens mit einem ſchmalen weiſſen Tuche umwickelt iſt, ſo wie ſie dann auch den ganzen Bart haben. Die Weiber der Serbier aber eben ſo, wie die Uſkoken, (man ſehe ſolche in erwähntem Bande abgebildet) welche, wie oben geſagt, keine Wallachen, ſondern wahre Serbier ſind. Die Krainer, und Deutſchen haben ihnen dieſen unrechtmäßigen Namen angehängt, aus der Aehnlichkeit der Kleidung, die ſie mit den wahren Wallachen, oder Rumunzi von Dacien haben, welche aber von römiſchen Kolonien herſtammen, und auch ein römiſches Jargon reden; wohingegen die hieſigen das reine Serbiſche ſprechen. Ich glaubte auch zu Anfange, daß ſie Wallachen wären; allein als ich beſſer mich nach der Nazion erkundigte, ſo lernte ich einſehen, wie ſehr ich mich betrogen hatte, welches ſchon in der Vorrede zum theil erwehnt worden. Es geht mit dieſem Völkerſtamme, wie mit vielen andern; die angränzenden Nazionen ertheilen ihnen ſo oft unſtatthafte Namen, welche bald auf ihre Tracht, bald auf ihr Thun und Laſſen u. ſ. w. einen Bezug haben, ohne auf den wahren Urſprung, oder Herſtammen

men zu ſehen; folglich belegen ſie ſolche oft mit Spitznamen, welches bey vielen Völkern große Gehäßigkeit verurſachet. So ſagt der Horwat zu uns, wenn er recht ſchimpfen will, paſſja Krainacz, (Hunds-Endler) weil der Krainer ſeinen Namen daher hat, daß ſein Land ſich am Ende aller Slavoniſchen Nazionen gegen W. befindet; denn od Krai heißt ſo viel, als am Ende; folglich wenn man einen Krainer nach der Etymologie ſeines Nennwortes auf deutſch nennen wollte, ſo müßte er Endler genannt werden. Da nun das gemeine Sprichwort iſt, daß der Saum, oder das Ende am Tuche das ſchlechteſte iſt, ſo macht auch dieß der Kroat gegen den Krainer anwendbar: und ganz Unrecht hat er nicht, ſagte mir einmal ein Großer. — Mais il y a des honnoites gens par tout, ſagt der Normann.

Von dem hohen Gebirge der Pliſevicza gieng die Unterſuchung gegen S. W. über Velki Goſpa nach Panor, wo ſich ein ſtarker Bach unter die Erde verliert. Das Gebirg war nichts, als Kalkſtein, in der Farbe etwas ſchwarzgrau, und gab beym Reiben einen etwas Sauſteingeſtank von ſich; ein Zeichen, daß es viel Phlogiſton in ſich hat: hin und wieder findet man doch eine kleine Spur von Steinkohlen. Die Erdart, die man zwiſchen dem Felſen findet, iſt meiſtens nichts, als eiſenſchüßiger Thon, wo Eiſenbohnenerz mit eingemiſcht iſt. Da ich nun meinen Weg gegen S. über Klachnicza zu dem Paß Klupa gerichtet hatte, ſo fand ich die nämliche Steinart, wie ich oben erwähnt habe. Von der Hauptkette des Gebirgs ſah ich an verſchiedenen Gegenden, wie Zweige von der Kette des Vorgebirgs nach S. liefen, um ſich mit dem Theile der Kette, welcher Vellebich heißt, und den ich in meiner phyſikaliſchen Alpenreiſe im 1ten Bande beſchrieben habe, zu vereinigen. Aller Orten ſieht man nichts, als eiſenſchüſſigen Thon, und unterirdiſche Höhlen, welche die beſondere Beſchaffenheit des Gebirgs macht, daß es meiſtens ausgetrocknet iſt, und wenig Flüſſe hat.

Da ich nun aus dem Ottochaniſchen, ins Korbawiſche, oder Cribaſa kam, ſo hat man ein ſchönes rundes Thal gegen W. und gegen O. die Schluchten, oder Hohlwege (Kosje-Troga); in dieſem beſtehen noch die Rudera eines alten türkiſchen Schloſſes, welches die Likaner aus Mangel des Waſſers einnahmen. Die Folge des Gebirges der Pliſevicza und Klupa iſt das Millater, welches aus eben dem Steine gebildet, und meiſtens in Schichten gelagert iſt. Vor dem Gebirge Neaglaj und Popſtak in der hohen, und beynahe aller Orten öden Fläche

Digitized by Google

Fläche Glogova unweit Gupacha fand ich einige Ueberreſte von alten griechiſchen Kirchhöfen, wovon die Grabſteine mit Hirſchen, Creutzen, und Lilien gezieret waren; ein gewiſſes Zeichen, daß dieſe Gegend einmal, und zwar auch von Vornehmen hat ſehr bevölkert ſeyn müſſen. Hier ſind alle Vorgebirge mit Thon, und Lehm bedeckt, ſo daß man nur hin und wieder den Kalkſtein herausſtehen ſieht. Gegen N. kam ich in ein beträchtliches Thal Gubavchevopolje, wo mir ein alter Serb, der mein Führer war, mit ein Paar Sareczahnern mit Vergnügen erzählte, daß vor 100, und mehr Jahren allhier ein türkiſches Lager von 22000 Mann geſtanden habe, und von 500 Likanern, wobey auch ihre Weiber mitgeſtritten hätten, überfallen, und, die ſich nicht geflüchtet hätten, erlegt, und gefangen genommen worden ſind. Nachdem ich mich nun wieder nach O. wandte, kam ich auch in das enge Thal Popina, wovon das Gebirg unrechtmäßig den Namen bey nicht wiſſenden Geographen erhalten hat: denn die dahier befindliche hohe Gebirge ſind: gegen N. Neaglai, und Milla (Liebenberg), gegen Mittag aber mali, und velki Popſtak. Oberhalb dem Popinathal gegen S. W. habe ich an einem ſanft abhangenden Gebirge, mit noch etwas Wald beſetzt, alte verlaſſene Pingen gefunden, wo man, wie ich noch aus den beynahe unkennbaren Halden abnehmen konnte, einmal hier auf Bley gebauet hatte; warum aber dieſer Bau aufgelaſſen worden, mag wohl mehr aus Urſache der ſchlechten Nachbarn, als aus Mangel der Erze geweſen ſeyn, da man hier eben ſo wenig damals für ſein Leben Sicherheit fand, als was oben von Gnosdanskj-Maidan erwähnet worden. Alle Anhöhen ſind hier mit einer rothen Lehmerde bedeckt, welche zum Grunde einen ſolchen Schiefer, und der dann unter ſich als den Urſprung Kalkſtein hat. Da ich nun hier nicht mehr weiter gegen S. vorrücken wollte, indem ich ſchon vor einiger Zeit in Zermania war, und von dieſem Thale anderwärts Erwähnung gemacht habe; ſo wandte ich mich gegen O. nach Daugopolje, oder Langesfeld, und dann zu dem Urſprunge der Una ohnweit Kuprievo über das Gebirg, und aus dem Gebiete des Osmanniſchen Reiches. Bis Ovcha hatte ich immer das nämliche Kalkgebirg, und viel ſolchen Trümmerſtein. Da hier wieder viel ebnes Feld vorkömmt, ſo war auch alles mit einer rothen Thonerde bedeckt, worinn viele kleine Quarzkryſtallen lagen, welche auch hier von den Serben Strelze, oder Donnerkeile genannt werden. Da der Boden ſehr kalter Art iſt, ſo könnte viel durch den gebrannten Kalk gebeſſert werden, da es weder am Holze, noch am Kalkſteine fehlt; allein Menſchen ſind wenig in dieſem Lande, und die noch da ſind, denken mehr auf Vertheidigung, als Kultur. Auf dieſem erhabnen,

Digitized by Google

nen, ebnen Felde befinden ſich einige kleine zerſtreute Dörfer, welche von einer beſondern Menſchen-Race bewohnt ſind: man nennt ſie allhier Bunjeſe'zi, und ſie ſind gewiß die beherzteſten Menſchen von der ganzen Monarchie. Ein Paar dieſer Dörfer, welche auf der Karte unter dem Namen Klovincz, und Pruvno ſtehen, haben ſeit der Empörung von 1755 den Namen St. Peter, und St. Michel erhalten. Da ich nun hier über ein kleines Gebirg gegen N. W. ſetzen mußte, ſo kam ich in die ſchöne Ebne von Corbavia: eine kleine Landſchaft, welche ringsum mit Gebirge umgeben iſt. Mitten in dem runden Thale liegt ein Hügel aus Kalk- und Lehmerde, worauf der Hauptort des ganzen Landes ſteht, nämlich Udbina, welcher aus einem Paar Häuſern dermalen beſteht, wo ein Hauptmann ſein Quartier hat. Vor Zeiten war hier ein türkiſches Grenz-Schloß, wie auch ein Franziskanerkloſter, wo aber von allem kaum die Spur der Mauer und einiger Gewölber mehr übrig iſt.

Am Fuße dieſes kleinen Gebirgs entſpringt die Fadova, welche die Lika, oder das Land Liza durchwäſſert, und bey Belaj ſich in den Lickafluß ergießt, der dann nach Lauf einiger Meilen bey Lipovepolje, oder Weißbuchenfeld ſich unter die Erde verliert. Von Udbina überſieht man ganz Corbavia. Der Boden iſt allhier ziemlich fruchtbar. Die Tracht der Weiber allhier im Sommer iſt ein bloſes Hemd von grober Leinwand; einfacher kann doch wohl nichts ſeyn. Von Udbina aus gieng mein Weg auf das Feld von Viedropolje, wo an dem kleinen Bache Billick die Grabſtäte des Svet Oxa chch Bajazzet, oder heiligen Vaters Schech Bajazzet ſich befand; die Türken kommen oft wallfahrten dahin, ſo auch manchmal die Griechen, welche dieſen Muſelmann für den heiligen Poal halten, wo dann eine Parthei die andere verſpottet, und die von der römiſchen Gemeinde lacht über beyde. Im Jahre 1495 hielt hier der Bacha von Romellen eine Schlacht wider die Chriſten, wobey von Seiten der Osmanen dieſer Oxa cheh den Kopf verlor, welchen er aber laut Tradizion aufhob, und unter dem Arme dahin trug, wo er dermalen begraben liegt. Ein Gegenſtück zu der Geſchichte des heil. Dionyſius, wo man alſo erſehen kann, daß alle Religionen immer das Gleichgewicht in dem Uebernatürlichen erhalten, oder zu erhalten ſuchen, in ſo lange ſie in der Finſterniß und Unaufklärung gelebt haben.

Aus der Fläche von Corbavia, welche ſchöne Kornfelder hat, nahm ich meinen Weg gegen N. W. an dem Bache Billick über Debeloberdo, oder

dicker

Digitized by Google

dicker Berg, auf die Anhöhen von Koſzion, wo eine kleine Kette vom Mittelgebirge, die von O. nach W. ſtreicht, und den Arm des Wellebic, oder Wellebich mit dem Pleſevicza vereiniget, und gegen Szirofa Kula, oder dicken Thurm niedriger wird. Auf dieſem Gebirge hat man die Ausſicht über die Fläche der Grafſchaften Lika, und Corbavia, ſo daß man mehr als deutlich ſieht, wie einmal dieſe Flächen unter Waſſer geſtanden ſind, und daß die kleine iſolirten Berge, (auf welchen noch alte Schlöſſer von den Osmannen erbauet ſtehen,) welche in dieſen ſich zerſtreut finden, einmal nichts als kleine Inſeln waren; würden heute, oder morgen die Grotten, welche die Flüſſe dieſer Länder verſchlingen, zufallen; ſo würde ebenfalls alles dieß wieder zu Seen werden, wie man aus der Karte genugſam abnehmen kann. Alle dieſe Flüſſe ſetzen unter dem Gebirge Wellebich durch, und ergießen ſich in das Meer, wie ich ſchon anderwärts bewieſen habe.

In dem Mittelgebirge, worinn dermalen die Unterſuchung vorgieng, fand ich keine andere Steinart, als Kalk (Breccia) welcher vielfärbig war; dann weiſſen, und grauen, etwas grobkörnigen Marmor, welche Gebirgart ſtets anhielt, über Czerny Blaſzt bis Doline, wo man wieder an dem Fuße der Hauptkette kam, welche man mali Kapela, oder die kleine Kapela nennt. Auf dieſem ganzen Weg war der zerſtreute, und loſe Kalkſtein wie geſchmolzenes Eis in Zacken abgenutzt; die davon entſtandene Erde war röthlicher, mergelartiger Lehm. Da es hier in dem Ottochaniſchen iſt, ſo iſt die Tracht auch nicht mehr ſerbiſch, ſondern bey dem Manne militäriſch; auſſer ſeinem Dienſte aber, ſo wie in ganz Kreazien an den türkiſchen Gränzen, wo der Mann für ſein Land in Vertheidigung ſteht, oder wo er ſelbſt auf Morden ausgeht, in ſeiner natürlichen Kleidung und Gewehr. Die Kleidung iſt, wie ich von dem Uſkok, Serb, u. ſ. w. erwähnt. Ueber das hat er jederzeit einen rothen Mantel mit einem großen viereckigten Kragen, der auf den halben Rücken reicht. Wenn es regnet, ſo nimmt er ſolchen in die Höhe, heftet ihn zuſammen, wo dann eine Art Kapuzen daraus entſtehet, die den Kopf bedeckt. Das Weib im Ottochaniſchen hat für ſich eine beſondere Tracht, da ſie keine Serbinen ſind. Ueber das Hemd tragen ſie einen langen ſchwarzen Rock ohne Ermel, vorne halb offen, und iſt eine Art Kaftan; gegen die rauhe Witterung einen ebenfalls ſchwarzen kurzen Ueberrock Jankar, oder auch wohl einen Pelz; auf dem Haupte ein weiſſes leinenes Tuch, wie einen Schleyer; um den Hals auch wohl ein ordentliches gefaltenes Kreß; an den

Füßen,

Digitized by Google

Füßen, wie alle im Lande, Baſtſchuhe. Von Doline aus war alles wieder aus urſprünglichem, oder alten Kalkſteine gebildet, der von Farbe mehr grau, als weiß, war, und voller Klüfte und Einſinkungen, ſo daß man in dem ganzen hohen Gebirge kein Waſſer findet. Als ich dieß Gebirg überſetzte, ſo kam ich ohnweit Jeſenicza zu einer ziemlich großen unterirdiſchen Höhle, welche als Schutzort den Raubthieren im Winter dienen mag, indem ich die Gebeine von Thieren fand, welche da verzehrt wurden. Von dieſer Gegend kam ich wieder zu einem beträchtlichen Bache, welcher aus den Felſen der Alpen hervorquillet; allein er blieb nur eine Zeit auf der Oberfläche, wo er ſich wieder, ſo wie alle des Landes, in die Erde verkroch. Da mir nun links, und rechts das Land bekannt war, wie man aus dem oben Erwähnten, und meiner phyſikaliſchen Reiſe erſehen kann; ſo hielt ich mich gegen N. W. an dem Gehänge des großen Kapela-Gebirgs über die Berge Lopat an dem Bache Medevias bis in das Gebirg von Modruſſh, wo ſich dieſer Bach wieder unter der Erde verliert. In der Ebne von Ogulin in dem Kalkgebirge von Zerobnick entſpringt, wie zu vermuthen, eben der erwähnte Bach aus der Erde, und geht bey Oſtaria wieder unter ſelbige, nachdem er ein Paar Stunden Wegs auf der Oberfläche gemacht hat. Ogulin, ein kleiner Ort, mit einem auf Kalkfels gelagertem Schloſſe, iſt im Grunde hohl, worinn ſich der Dobrafluß hineinſtürzt, der bey Suchicza an den Kraineriſchen Gränzen entſpringt, und nachdem er ſeinen Lauf eine Zeit unter Mittelgebirg verborgen fortgeſetzt hat, kömmt er bey Poliak wieder heraus, wo er dann nach Lauf einiger Meilen gegen N. O. ſich in den Kupafluß verliert. Die Gebirgsart iſt hier durchaus Kalkſtein, der oft etwas unkenntliche Verſteinerung einſchließt. Da ich meinen Weg nach W. richtete, ſo kam ich an den Fuß des hohen Bergs Klek, welcher von der O. N. Seite leicht zu beſteigen iſt, macht aber ſenkrechte Wände gegen S. W.; da er zur Kette gehört, ſo beſteht er aus bloßem urſprünglichen Kalkſteine.

Auf dieſem Berge hat man eine Ueberſicht über all den Landſtrich, wovon ich oben erwähnt habe. Da bey den ſenkrechten Wänden dieſes Bergs Niemand dazu kann, ſo haben hier die Bienen oft eine ſtarke Niederlage. Vor einem Jahre waren einige Hirtenjungen begierig auf den Honig, welcher dort erzeugt war; und da ſie nicht dazu kommen konnten, ſo nahmen ſie Stricke, womit ſie einen ihrer verwegenen Kameraden herunterlieſſen; allein da er das Uebergewicht bekam, ſo mußten die auf dem Felſen ſtehende nachgeben, und er fiel einige

hundert

Digitized by Google

hundert Klaftern hinab und wurde die Beute der Raubvögel. Aus dieſem kann man ſehen, wie viel hier ſchon die Jugend ſich um ihr Leben bekümmert; einer unter ihnen ſah es vor, und ſagte zu jenem, der ſich herabließ: du! wie iſts, wenn der Strick bricht? So bin ich todt, und nichts anders, war ſeine Antwort! —

Mein fernerer Weg war dem Dobrafluß zu gegen N. W. gerichtet, über Mamulko-Szello zu dem Kaludier Kloſter Gomirje. Die Gebirgsart war ſtets Kalkſtein mit Aushöhlungen und mit rothem Lehm, welcher mit rundem Kieſelſande angefüllt war, bedeckt; einigemal fand ich etwas Eiſenbohnenerz, aber nicht in beträchtlicher Menge: Breccienfelſen ſind häufig, aber ohne feſten Beſtand, noch feinem Korn, ſo daß man ſie für Mühlſteine nicht tauglich fand. Da ich nun ſtets gegen N. rückte, über die Gebirge von Verbousko (Weidenfeld); ſo fand ich hier den Kalkſtein meiſtens ganz grau, und in großen Blättern ſich verwittern, wo dann die Gebirge oft die wunderbarſten Vorſtellungen machen. Da hier das Gebirg ſtets einförmig iſt, ſo wandte ich mich von dem Urſprunge der Dobra der Kupa zu, wo ich die eingeſchnittenen Gebirge aus lauter halbmondförmigen Schichten fand. Doch ſcheint mir hier der Kalkſtein von einem zeitlichen Herkommen zu ſeyn, ſo wie auch ſeine Farbe viel dunkler, als der urſprüngliche. Allenthalben war er mit Spathadern durchſetzt, und ſo dauerte das Gebirg bis Vinicza, wo es über dem Strom eben wurde. Nun wandte ich mich nach W. gegen die See zu. Dießmal ergieng es mir ſehr übel, indem ich alles Mögliche verſuchen mußte, mich gegen den Wind zu wehren, daß er mich nicht davon trug, und an einen Kalkfelſen todt ſchmetterte. Wer in Europa Uragans ſehen will, der kann ſie manchmal des Jahrs hier finden: große Bäume, viele Zentner ſchwer, durch den Wind davon tragen ſehen, ſo wie auch Plazregen von verwittertem Kalkſteine, iſt nichts ſeltenes. Wie viele Menſchen, und Thiere haben nicht hier ihr Leben eingebüßt, durch den Wind, der ſie viele Lachter weit auf die Felſen todt warf. Der nie ſo was verfahren hat, wird es ſchwer glauben; aber er kann ſich ſattſam überführen. Nachdem ſich der Nordwind legte, ſo erlangte ich den Wildbach Mersla-Vodiza, wo man unlängſt in dem Gebirge einen Eiſenſtein entdecket, und darauf einen Bau betrieben, wie dann auch Schmelzhütte und alle Bedürfniſſe errichtet hat, um Eiſen zu erzeugen, welches aber ſehr kaltbrüchig iſt; das aber, wie es ſcheint, von keiner langen Dauer ſeyn wird, da es ein Mann in Händen hat, dem es an hinlänglicher Erfahrung fehlt; denn ſo leicht als man ſich den Prozeß der Eiſenmanipulazion vorſtellt, ſo iſt doch gewiß,

daß es einer von jenen iſt, der noch lange nicht zu ſeiner Vollkommenheit gebracht worden, ſo viel auch ſchon große Männer die treflichſten Unterrichte ertheilet haben, als ein Schwedenborg, Rinmann u. ſ. w. Da mir nun hier dieſes Gebirg aus vorhergehenden Reiſen, wie man aus dem 1ſten Theile erſehen kann, bekannt war; ſo wandte ich mich gegen N. über das Gebirg von Delnize, oder über den hohen Theil der Alpen an dem Leſniczafluſſe nach Brod, welcher Ort an dem Kupafluſſe liegt. Hier war immer nichts, als bloſer grauer Kalkſtein; nur manchmal fand ſich zeitlicher Sandſtein ein, der mit eiſenſchüßigem Thone gebunden war. Da die Waſſer hier ſehr angelaufen waren, mußte ich mir's gefallen laſſen, wie an vielen Orten, dieſen ſchnellen Fluß in einem hohlen Baume zu überfahren, und mein Pferd nebenbey ſchwimmen zu laſſen. Oft habe ich an die auferbaulichen Briefe der Väter der Geſellſchaft Jeſu gedacht, wo ſie von Guerre in Aegypten Erwähnung machen, daß man eben ſo den Nilfluß überſetzen müſſe. Hier hatte ich das hohe Gebirg Kuſelza-Steina vor mir, welches blos in großen Schichtenlagen gebildet, und grauer urſprünglicher Kalkſtein war. Die äuſſere Bildung dieſes Gebirgs war etwas ſtaffelartig, welche Bildung hier von dem Landmanne mit Poliza beleget wird, das einen Vergleich mit einer aus Brettern gemachten Topfſtelle giebt. An dem Fuße dieſes ſo zu ſagen ſenkrechten Gebirges ſtößt ein ſandiger Schiefer an, wo bey der Ablöſung mit dem Kalk zwo kleine Lauenquellen unter dem Namen Topla Potokj, oder warme Bäche entſpringen; doch ſah man das Waſſer eigentlich unter dem Kalkfelſen hervorſprudeln. Die Schwere dieſes hellen Waſſers war von dem reinen Flußwaſſer nichts unterſchieden. Die Wärme nach dem Reaumüriſchen Wärmemeſſer 14, und nach Fahrenheit 63½ Grade über dem Frierpunkte. Als ich die Unterſuchung machte, war die Wärme des Dunſtkreiſes 10½ Grad. Die fernern wenigen Verſuche, die ich hier auf Ort und Stelle machte, waren folgende: die Inſuſion der Lackmustinktur machte eine Röthe, der Feigelſaft beynahe gar nichts, ſo daß wenig, oder nichts von einer Luftſäure zu bemerken war. Die Queckſilberſoluzion aus Scheidwaſſer wurde ein wenig gelb; die mit Silber weißlicht; kein Brauſen mit keiner Säure konnte ich gewahr werden. Die Schwefelleberauflöſung machte nichts, ſo wie mit andern Probmitteln, welche ich anwendete. Da der Wärmegrad ſo gering war, ſo achtete ich es auch nicht der Mühe werth, weitere Verſuche damit auf der Stelle zu machen. Nach einer Zeit, als ich die Diſtillazion damit vornahm, erhielt ich nichts, als ein wenig Kalkerde, und von 20 Pfund Waſſer kaum mehr als 2 Gran eines Glauberiſchen Mittelſalzes. Aus dieſem iſt alſo

zu

Digitized by Google

zu erſehen, daß dieſe Quellen von wenig Nutzen ſeyn können, wie es denn auch ſchon die Erfahrung erwieſen hat.

Da nun die Unterſuchung gegen N. O. gerichtet war, ſo folgte ich dem Kupaſtrome abwärts, wo an dem Ufer ebenfalls Quellen von einem geringhaltigen mineraliſchen Waſſer waren; allein da der Fluß zu weit ausgetreten war, ſo waren ſolche beynahe ganz überſchwemmt, ſo daß ſie meiner Unterſuchung entgiengen. An dem Fluſſe mit weiterer Vorrückung kömmt man zu dem Orte Koſtel, wo auf einem iſolirten Kalkfelſen ein Schloß liegt, welches vor Zeiten ſich jederzeit gegen die Einfälle der Osmanen tapfer gewehret hat; allein heut zu Tage iſt es nichts mehr, als der Wohnort des Eigenthümers. Hier fand ich auf dem Kalkſteine einen rothen Thonſchiefer aufſitzen, welcher weiter gegen N. mit einem Ofenſteine, und kieſigten Trümmerſteine abwechſelte. Dieſe Steinart ſtreicht nach S., ſo daß ſie auf der anderen Seite des Fluſſes wieder emporſteigt, und aller Orten mit weiſſen Quarzadern durchſetzt iſt. Nach ein Paar Stunden vor Polana war der Kalkſtein wieder blos, welcher hier ſchwarzgrau ausſah, und bis zu dem Orte Turn anhielt, wo ebenfalls ein beträchtlicher Bach aus dem Felſen kömmt, und ſich in den Lachinafluß ergießt. Alles iſt hier im Grunde Kalk mit Thon und rothem Lehm bedeckt, welcher ſehr eiſenſchüßig iſt, wie denn auch aller Orten gemeines Eiſenerz, oder ſo genannter Waſenlaufer zu finden iſt. So iſt das Erdreich ſich hier beſtändig auf der ganzen hüglichten Fläche von Zhernemel und Metlicka gleich. Nun wandte ich mich weſtwärts über Koprinje-Dol, oder Neſſelthal, wo ich die Thonerde mit vielen kleinen Kieſeln und Jaspisſtücken angefüllet fand, welche letztere Steinart ſich wohl hier täglich bilden mag, nachdem die oft ganz feine Thonerde ſehr viel Eiſen hält. Wenn man weiter vorrückt über das Gebirg Veſhneviz ohnweit Traunick, ſo findet man in einer Schlucht eine ganz ſchwarze, etwas trockne Erde, welche völlig der Baſalterde gleich kam, die den größten Theil des Budiner und Leitmeritzer Kreiſes in Böhmen bedeckt, wo nachgehends bei Loboſhiz und Außig die Baſaltgebirge davon entſpringen, oder auch ſolche ſich wieder auflöſen, und erwähnte Erde erzeugen. Allein in unſerer Erde fand ich doch nichts von Baſalt, ſondern etwas Horn und Trappſtein, welcher letztere doch ganz der Bruder vom Baſalt, oder Säulenſtein iſt. Da ich mich nun gegen O. S. wandte, ſo kam ich zu dem Urſprunge des Fluſſes Boick, der nach Lauf einiger Meilen ſich in die Grotte zu Peſtoina, wie im 1ſten Bande erwähnt worden, verliert. Hier findet man aller

ler Orten die Kalkgebirge, welche im Grunde halten, mit Schiefer, und Kalkſandſteine bedeckt, wo im letztern allerley gefärbte Kieſel ſtecken: als Jaspisachat, Hornachat u. ſ. w. wovon Stücke manchmal ein ſehr buntes Anſehen haben; ſo findet man auch oft ſchwarzen Hornſtein darinn ſtecken, der, wie große Korallenäſte, gabelartig gebildet iſt. Nachdem man hier einen großen Theil der Kette überſetzt hat, ſo kömmt man auf eine erhabene hüglichte Fläche, wo alles aus Kalkſteine beſteht: je mehr man nun von der Anhöhe herabkömmt, deſto mehr finden ſich zeitliche Geſchiebe von Sandſteinſchiefer ein, welcher manchmal Abdrücke von Fahrenkraut enthält, als Silago foliis camphorae Dillenii u. ſ. w.

Zeitlicher Kalkſtein findet ſich auch hier aller Orten, der von dem Gehäuſe von Schaalthieren angefüllet iſt. Manchmal zeigt ſich hin und wieder auch etwas Steinkohlen mit vielem Stinkſteine. Der Kalkſtein war hier aller Orten ſehr feſt, ſo daß er oft am Stahl Feuer gab. Da ich mich nun gerade nach W. hielt, ſo kam ich in die Gegend vor Cornial, wo ich zum zweytenmal mit einem Neugierigen die dortige, gegen W. N. gelegene unterirdiſche Höhle, oder Grotte unterſuchte. Daß ſie die ſchönſte vom ganzen Krainlande ſey, habe ich ſchon in dem erſten Theile erwähnet; hier will ich ſie alſo verſprochenermaßen beſchreiben: der Eingang in dieſe Höhle iſt hier beynahe in der Ebne, wo große Platten von Kalkfelſen die Decke ausmachen; das erſte Stockwerk war hier nicht ſehr unbequem beym Hinabſteigen, wo man dann in eine ziemlich beträchtliche Aushöhlung kömmt. Als ich nun hier mich mit einer Fackel ein wenig umſah, verlor ich meinen Führer, der ein Bauer aus dem nächſt gelegenen Orte war. Ich ſuchte von allen Seiten, aber es war mir unmöglich, ſolchen zu finden; als ich ihm zurief, erſchien er gleich hinter einer Tropfſteinſäule, die hinter mir war, wo er aus einer zweyten noch beträchtlichern Höhle hervorkroch. Da die Tropfſteinſäulen wie an den Wänden angehängt ſcheinen, ſo hatte ich nichts weniger, als vermuthen können, daß dieſe Säulen ordentliche Wände bildeten, und die Abtheilung von einer Höhle in die andere machten. Da ich nun auch dieſe zweyte Höhle beſehen hatte, ſtieg ich mit Strick und Leiterſtange in die Tiefe, wo wir in eine dritte Aushöhlung geriethen, die eben, und noch geräumiger war, als die erſtere. Alles war auch hier mit Tropfſteine von allerlei Art gezieret. Die feinröhrigten davon waren alle mit dem geſchwängerten Waſſer des Kalkſteins angefüllt, welches oft ganz ſchmierig anzufühlen war. Nachdem ich hier eine Zeit lang in den Winkeln dieſes natürlichen Gewölbes herumgeirret, ſtiegen wir durch eine

ſenk-

Digitized by Google

ſenkrechte Oefnung in eine vierte, fünfte, ſechſte, und in eine ſiebende, welche die tiefſte war; man kann die Abtheilungen (Concamerationes) dieſer weitläufigen, und wunderbaren Grotte einem Cochliten, oder einer gewundenen Schnecke vergleichen, wo eine Aushöhlung in Schieferlage immer in die andere führt. Eine Beſchreibung von dem darinn befindlichen Tropfſteine zu geben, wäre mehr als überflüßig; denn alle möglichen Abänderungen, die Guettard in den Gedenkſchriften der Pariſer Akademie geliefert hat, befinden ſich hier. Kryſtalliſirt habe ich die Tropfſteine auf ihrer Oberfläche nie anders, als dreyeckigt gefunden. Wenn ich eine Abbildung von dieſer unterirdiſchen Höhle hätte geben ſollen, ſo hätte es in mehrern Durchſchnitten geſchehen müſſen, welches aber wegen des Nutzens, den man davon ſchöpft, überflüßig geweſen wäre; doch ein Vorbild davon mag die Vignette zum erſtem Bande dienen, welche die Grotte von St. Serbelo vorſtellt. Die ganze Gegend hier, welche aus Kalkſteine beſteht, ſo wie der ganze Bezirk, Karſt genannt, hat auch vielen Kalkſtein, der zu dem Stinkſteine gehört, und ſo feſt iſt, daß er meiſtens am Stahl Feuer giebt. Sein Beſtand iſt ein ziemlich feines Korn, von Farbe grau, und etwas eiſenhaltig, brauſt mit den Säuren wenig, und nur dann, wenn man den Stein ein wenig anreibt. Das Sonderbarſte iſt noch bey dieſem Steine, daß er mit vielen einſchaalichten Verſteinerungen angefüllt iſt, nämlich Spindelſchnecken von aller Art, helmintholitus trochi, teſta conica, anfractibus glabris, aut crenatis, et oblique ſtriatis, Bajeri Orict. Alle dieſe Schaalen, welche den Stein aller Orten anfüllen, ſind wohl behalten, ohne dem, daß ſie mit der ſteinigten Materie angefüllet waren. So ſind auch Schrauben-Schnecken, helmintholitus turbinis, teſta turrita conglomerata turbini recurvi roſtri et ore rotundo, Mart. Conchyl. Tab. CLVII-CLII Fig. 1483-1429. nicht ſelten, ſo wie viele andere einſchaalichte; nur zwoſchaalichte habe ich ſelten darinn gefunden. Indeſſen ſind die darinn ſteckende Verſteinerungen weniger merkwürdig, als die Steinart ſelbſt, der man ganz vollkommen die Verwandlung in Horn- oder Kieſelart anſieht. Sollte man hier doch nicht in der Vermuthung ſtehen, daß eine gewiſſe Säure hier den Kalk in Glasart verwandle, eine Säure, die vielleicht hier zum Theil das Bituminöſe, oder Brennbare im Steine ausmacht? Viele chemiſche Verſuche haben dieſes ſchon oft beſtätiget, was in der Natur wahrſcheinlich vorkömmt. Allein die Natur hat ſo viele Wege zu wirken, daß uns meiſtens unmöglich zu ergründen bleibt, welche ſie dazu nimmt. Da hier, ſo wie die ganze Gegend, gegen S. und O. als wie von der Alpkette geſunken

ſunken iſt, und alſo das Vorgebirg mit breitem Abſatze ausmacht, ſo iſt auch alles hier mit Verſteinerungen angefüllt. Dieſes Thal iſt alſo vor Zeiten unter Waſſer gelegen, und mag alſo einen für ſich großen See, oder auch wohl eine Bucht des adriatiſchen Meers ausgemacht haben; und ſo wird damals die juliſche Alpkette dem Meere die Gränzen allhier geſetzt haben, oder iſt wohl auch das Meer hinter den Alpen geſtanden, daß alſo dieſe hohe Berge nichts als Inſeln vorgeſtellet haben, wie noch dermalen unſere Inſeln in dem Meere, die wie in einer Kette gereihet bis Ragusa mit den Alpen gleich fortlaufen, zu ſehen ſind.

Da ich im erſten Bande von der Seegegend von Trſt, oder Trieſt Erwähnung gemacht habe; ſo bin ich auch dieſe Gegend dermalen übergangen, um mich gegen Mittag in den innern Theil von Iſtrien zu begeben; bevor aber machte ich meine Unterſuchung über das Gebirg Kokuſh, Zherii-Vrdo, auf den ſogenannten Zhizhefke-polje. Alles war kalkartig, viel mit Verſteinerungen angefüllt, als mit Pholaden, u. ſ. w.; Doch die etwas beträchtlichen Höhen beſtunden aus altem Kalkſteine; hin und wieder fand ich Kalk und Sandſchiefer in ordentlichen Lagen, welche letztere Steinart zum Bauen ſehr tauglich iſt, ſo wie auch zur Bedeckung der Häuſer, die die auſſerordentlich hier herrſchenden Winde ohne dieſe faſt alle Augenblicke abdecken würden, ſo niedrig und flach die Dächer auch ſind. Da auch hier die Auflöſung der Gebirgarten in einen rothen eiſenſchüßigen Thon, oder Lehm übergeht, ſo iſt auch aller Orten etwas Eiſenerz zu finden; auch an vielen Gegenden etwas Hornſtein, der ſich aber zu Flintenſteinen nicht zurichten läßt. Das Volk, was dieſen kleinen Erdfleck bewohnt, ſcheint von einer ganz beſondern Abſtammung zu ſeyn, hat ſeine eigene Sprache, welche ein altes Illiriſch-Slaviſch iſt, und ſind noch ein Ueberreſt von den alten Japoden, oder Japidiern, und leben überhaupt ſehr mühſelig, da ihr bewohnter Erdſtrich aus bloßen Felſen beſteht, wo es beynahe ganz an Erde, Wald, und Waſſer fehlt. Gegen Mittag haben ſie wenig Weinbau, und wilde Aepfel, wovon ſie Eßig machen, und in dem übrigen Lande verkaufen; ob ſie gleich oft ſehr viel Hunger leiden, ſo ſind ſie doch ſtark, und geſund, und ihrem Vaterlande ſehr ergeben, und es gilt das von ihnen, was Valvaſor von ihren Brüdern, den Karſinern ſagt: der öftere Mangel an hinlänglichen Nahrungsmitteln entnimmt ihnen doch nicht ganz die Kräfte, ſondern ſie ſind dennoch gleichwohl ſtark, friſch, und geſund, weil bey der Mäßigkeit ihrer Lebensmittel die menſchliche Geſundheit ſich ge-

meinig-

mehrmalig beſſer befindet, als bey der müßigen Fülle, und Ueberflüßigkeit. Die Wahrheit dieſes Satz beſtätiget der frühe Tod der M.....

Die Tracht eines Zhitſhen (Tſchitſchen) iſt auf dem Kopfe ein hoher Hut mit Schnüren, und Quaſten von Roßhaar umwunden; die Haare fliegend, ſo lang ſie wachſen, und ein ſtarker Knebelbart; um den Hals nichts; auf dem Leibe ein grobes Hemd mit einem Halbrock, oder Art eines Kaftan; im Regen eine Art Mantel von Schilf; im Winter manchmal ein Pelz; um den Leib einen Gürtel von Leder mit einem Meſſer; lange Beinkleider mit Baſtſchuhen; dann gewöhnlich ein Stock mit einer kleinen eiſernen Hacke daran, und nach Gewohnheit der Türken und Katholiken, den ſogenanten Roſenkranz in der Hand. Das Weib trägt auf dem Kopfe eine Art eines Turban, welcher von einem langen leinenen Tuche um das Haupt gewickelt wird, welches wie zwey Hörner auf den Seiten bildet; um den Hals nichts; über das Hemd an dem Leibe eine Art eines kleinen Wamms; dann einen langen Ueberrock ohne Ermel, oder es hangen auch wohl ſolche auf dem Rücken angeheftet; dieſes Kleidungsſtück iſt im Winter von ſchwarzer Wolle, im Sommer von Leinen; manchmal vorn ein Vortuch; an den Füſſen Socken, und Schnür- oder Baſtſchuhe: wie man auf der Charte Mann und Weib abgebildet findet. Was das Ausſehen dieſer Leute, und ihre Natur betrift, habe ich ſchon mit einigen Worten im 1ſten Theil Seite 55. von den Liburniern, mit welchen ſie ganz gleich kommen, Erwähnung gethan.

Von dieſer Gegend gieng die Unterſuchung immer mehr gegen Mittag abwärts in das Hyſterreichiſche, wo ich durchaus nichts als Kalkſteine mit Verſteinerungen antraf; der Stein war meiſtens von Farbe weiß, oder graugelb. Die meiſten Verſteinerungen waren hier Linſenſteine, oder Pfennigſteine (helmintholitus nautilis numismalis, teſtis planis minoribus ſolutis). Dieſe Verſteinerungen machen mit der Mutter, worinn ſie ſitzen, ein ſo feſtes Ganzes aus, daß der Stein eine recht gute Politur annimmt, und für einen guten Marmor gelten kann. Auf dem Berge Sbelniza, der eben aus Kalkſteine, ſo wie alle umliegende beſteht, war in ſeinem Ausſchnitte hin und wieder etwas Sandſtein, der aber wegen ſeines vielen eingemiſchten Kalks unbrauchbar iſt. Bis zu dem Orte Buſet (man ſehe die Charte zum 1ſten Theil) allwo der Quietofluß entſpringt, war die Steinart immer dieſelbe, und meiſtens mit Verſteinerungen angefüllt; unter den vielen bekannten fand ich einen verſteinerten Seeſtern, der

 am

Digitized by Google

am Rande doppelt gezahnt war, und nur vier gegliederte Arme hatte; man könnte ihn alſo beſtimmen: helminth. aſterio ſtellis quater ellipticis articulatis duplo crenatis. Ich weiß mich niemals zu beſinnen, etwas ſo ähnliches geſehen zu haben, zumal daß die Strahlen eines Seeſterns gegliedert geweſen wären; ſo auch die doppelte Zahnung. Gegen N. O., allwo das etwas höhere Gebirg Orlak, und Sia liegt, hat man ziemlich guten Marmor von allerley Farben; doch der trümmerartige (Brecciata) iſt der anſehnlichſte, und ohne Verſteinerung. Bey weiterm Vorrücken gegen Mittag hatte ich immer ſehr niedere Gebirge, aus zeitlichem Kalkſteine mit Verſteinerungen beſtehend. Die Hügel waren alle ſanft fallend, mit Lehm bedeckt, und Weinreben beſetzt. Unweit des Orts Comar kam ich zum Urſprunge eines Wildbachs, der bey Novako das Erdreich tief einſchneidet, und ſich unter einem Felſen, worauf ein Schloß ſteht, und nebenbey der kleine Markt Paſna, oder Piſino liegt, in einer Grotte verſchlingt. Da nun die darüber ſtehende Felſen einen täglichen Einſturz drohen, und man keine Vorſicht dawider braucht; ſo iſt nicht zu zweifeln, wenn einmal dieſer Fall ſich eräugnen ſollte, und das Loch verſtopfet würde, wo dermalen der Fluß aufgenommen wird, daß dadurch die ganze Gegend von einigen Meilen unter Waſſer zu ſtehen käme, wie man das Beyſpiel ſchon an dem Zhepitſcher See hat, wovon ich im erſten Bande Erwähnung gemacht habe. Die Kalkfelſen, welche hier bey Mitterburg, oder Paſna, Piſino eben aus Schichten beſtehen, haben oft ganze Lagen von Spath, und aufgelöſtem Schiefer eingeſchloſſen. Oberhalb dem Städchen fand ich in der Dammerde viel Glaskopf, oder reich am Eiſen haltenden Blutſtein. Da hier die Unterſuchung nach allen Gegenden geſchah; ſo ſah ich auch die Menge der Seeigel, welche unter dem Dorfe Gerdo-Sello in einem ſchmuzig grauen Kalkſteine ſtaken. Da unter dieſen verſteinerten Thieren eine Art ſich befindet, welche noch nicht bekannt war; ſo beſchrieb ich ſolche vor 12 Jahren etwas unvollkommen in dem 11 Theil des Naturforſchers S. 105. Die Art und Weiſe, wie ſie hier brechen, iſt in dicken Schichtenlagen, manchmal ſo feſt, daß man ſie ohne zu zerbrechen nicht heraus bringen kann. Dieſe Seeigel ſind von der Größe eines ½ Kubikzolls bis über einen halben Schuh; ich glaube nicht, daß es jemals viel größere gegeben hat; manchmal hat er an Gewicht von 5 bis 12 Pfunde, 5 Zoll, und darüber an Höhe, und oft am Grunde 6 breit. Die Verſteinerung der Schale des Thiers iſt grauer Kalkſpath, der eine ſolche gute Politur annimmt, daß man Doſen daraus verfertigen kann. In der Höhle der Schale aber iſt nichts anders, als eine Art eines gelben Steinmergels

Digitized by Google

gels von welchem Beſtande. Nun kömmt es auf die Beſtimmung dieſes Thiers an: was die äuſſere Bildung anbelangt, iſt es bald oval, oder herzförmig; folglich kann hier die Figur, Größe u. ſ. w. nichts beſtimmtes geben, ſondern nach der natürlichen Eintheilung zur zweyten Klaſſe des Linné, nämlich unter Echinites irregulares: apertura ani ſubtus vti os. Als ich das erſte Exemplar von dieſer Verſteinerung erhielt, ſo war ein Theil des Rands abgebrochen, welcher eben den After des Thiers inhatte; da ich nun ſolchen nicht hier vermuthete, ſo hielt ich mich berechtiget, das verſteinte Thier, oder ſeine Schaale zu der erſten Klaſſe des Linné zu rechnen, und für echinus cidaris haemiſpherico-depreſſus, (welches aber nur an kleinen Stücken Statt hat) ambulacris quinis repandis linearibus, areis alternatim biſariis, indem ich die Zuſammenkunft des Sterns an der Spitze für den After hielt; allein da ich viele hundert auf Ort und Stelle ſah, ſo fand ich bey allen, daß der After an dem Rande des Grundes war, nämlich in einer der größern Abtheilung, oder Felder, welches einzige in der Mitte, wie eine erhabene Rippe hat, die bis zum Munde reicht, und etwas länger, als die übrigen ſind; vielleicht iſt es der Darm des Thiers, welcher ſich hier anhängt.

Der Mund iſt groß, und vollkommen ſternförmig, einen Zoll weit, wo die Zehen Felder von der Schaale, wie ſo viele Lappen zuſammen, nämlich fünf Schnallen, und kürzere, welche mit ſo viel breitern, und längern wechſelweiſe eine ſternförmige Oeffnung bilden. Von dem Spitzkegel, oder Wirbel unſers Körpers entſpringt ein zehenfacher Stern, der eben ſo viel Felder anzeigt. Ein jeder Arm dieſes Sterns hat eine doppelte Reihe von kleinen Löchern, die durch die Schale dringen, und ohne Zweifel Fühlfäden (tentacula) oder ſo viel Nerven durchlaſſen. Die Löcher ſind oval gewunden, und jederzeit zwiſchen zween ſchmalen Blatter-Bretchen, Diehlen (aſſulae) oder Schupen gelagert. Wenn die Strahlen des Sterns zu dem Rande des Grunds (baſis) kommen; ſo verlieren ſich ſolche; bey dem Winkel am Grunde fangen ſie wieder mit einer einfachen Reihe an, und enden ſich beym Munde doppelt, doch nur wechſelweiſe ſchief übereinander gelagert. Die ½ Linie breiten Blätter, welche zwey Arme des Sterns bilden, ſind in der Mitte durch Nähte aneinander gefügt, ſo daß immer ein winklichtes Blättchen gegen zwey überſtehende halb anſtößt. Die Blätter zwiſchen den Sternſtrahlen, oder größern Feldern ſtoſſen eben ſo auf einander, und ſind 3½ Linie breit, das iſt, bey einem großen Körper, wie zu Anfange erwähnet wor-

Digitized by Google

worden; folglich kommen 7 bis 8 Brettchen der ſchmalen Felder auf eins der großen, die aber bey der Umbiegung am Grunde, wie oben erwähnt, ſchmäler werden. Allein bey vielen Tauſend dieſer Verſteinerungen, die ich zu ſehen bekam, war mir dieſe ſonſt gewöhnliche Bildung (ſtructura) verborgen, indem das Thier, obgleich feſt verſteint, doch wie eine zwote Decke über dieſe Brettchen, welche das Gehäus bilden, hatte. Dieſer Ueberzug beſteht aus lauter 5 winklichen kleinen Nadelköpfen, Großzellen, oder Vertiefungen, welche in der Mitte ein kleines Knöpfchen haben; vielleicht hat dieß als eine Achſe in den Stachel gedient. Dieß iſt alſo die Urſache, warum, als ich dieſen Körper zuerſt beſchrieb, mir dieſe Bildung entgieng, nachdem der erſte Ueberzug beſtand, und ich die Löcher zwiſchen den Brettchen des Sterns für bloſe Nähte, oder Fügungen anſah, und nicht bemerkte, und an dem damals einzig gehabten Exemplar nichts, als bloſe Querſtreifen, wie die gegebene Abbildung gezeigt hat, gewahr wurde, wo doch ein ſolcher großer Seeigel an einem Arme des Sterns, wenn die erſte Decke fehlt, 280, und an allen 2800 ſolcher Löcher, wo die Fühlfäden herausgehen, zu ſehen hat. Was aber die 5 eckigten, oder bienenförmigen Zellen belangt, die die Diehlen, oder Brettchen überdecken, dieſe ſind unzählbar.

Aus dieſer nun hier gegebenen Beſchreibung erſieht man klar, daß dieſes Thier nach dem Syſteme des Klein, naturalis diſpoſitio echinodermatum ab anno 1778, auf dem unrechten Orte ſteht, und nicht zu dem anocyſtos, ſondern zu den catocyſtos, oder zweyten Klaſſe, wo der After unten am Rande iſt, gehört. Um mehr Deutlichkeit halber habe ich auf der 3ten und 4ten Vignette zu Ende der Vorrede, und Anfange des Textes ein ſolches Petrifikat im verjüngten Maßſtabe, nämlich noch mehr als zweymal ſo klein, vom Wirbel, und von der Grundſeite vorgeſtellt, das iſt, jederzeit ſo, daß ein Theil mit dem ſternförmigen Ueberzug, und ohne ſolchen zu erſehen iſt. Dieſe Thiere, beſonders jene, welche manchmal die Größe eines männlichen Hirnſchädels erreichen, ſind oft mit kleinen Auſtern, und andern zweyſchaalichten Thieren beſetzt, welche ſich eben mitverſteint haben; doch fand ich ſolche niemals am Grunde, ſondern nur auf dem gewölbten Theile, nämlich vom Wirbel herunter: ein Zeichen, daß ſich ſolche Schmarozthiere ſchon beym Leben angehängt haben.

Nachdem ich mich hier eine Zeit mit Aufſuchung von Verſteinerungen aufgehalten hatte, wandte ich mich in dem ſtets einförmigen zeitlichen Kalkgebirge

weiter

Digitized by Google

weiter nach S. O. zu. In der Gegend Trevisö ſind meiſtens die Kalkhügel hohl, welche die Wäſſer von allen Seiten verſchlingen. Alles iſt auch hier mit Verſteinerungen angefüllt; nur daß hier die Gebirgart feſt iſt, und man ſolche nicht leicht von ihren Lagerſtätten abſondern kann; allein wenn man weiter gegen S. vorrückt, ſo werden die Gebirge niederer, und von weicherm Beſtande, wo dann ganze Berge, ja man kann ſagen, daß ganze Gegenden aus bloſen Verſteinerungen beſtehen. Um den Ort Gallignana beſtehen ganze Hügel aus Helliziten: helminth. nautilis numiſmalis, oder Pfennigſteine der Steinbeſchreiber. Man findet ſie allhier von der Größe eines Stecknadelkopfs bis 3 Zoll im Durchſchnitte, wovon jederzeit die beyden Flächen ſehr zuſammengedrückt ſind, daß es beym Durchſchnitte der großen Körper nicht einen Viertelzoll austrägt; der Rand iſt ganz ſcharf, manchmal etwas gefaltet; die Verſteinerung iſt gelbgrau ſpathartig. Dieſe Art von Verſteinerung iſt allhier ſo häufig, als es in einem Orte der Welt möglich. So finden ſich doch unter dieſen auch andere als Schifsbote, helminth. nautil. nämlich glatte, wovon die Windungen auf allerley Art geſtreift waren, wo beym Auslaufen der Streiſe ſich wie zwo Erhabenheiten zeigen, welche kleine Knöpfe vorſtellen. Oft fand ich auch von dieſem einſchaalichten Gehäuße, daß die Streife zu Anfange erhaben, breit, und einzeln waren, nachgehends aber ſich gabelartig theilten. Dieſe Abänderungen ſind hier außerordentlich vielfältig; Bajer in ſupplement. ad Oryćto. nov. Tab. XI. Fig. 4. hat eine gute Abbildung davon gegeben. Kömmt man in die Gegend von Pitſhen, oder Petina, ſo findet man auch ſolche Nautiliten, mit Stacheln, aber nicht ſehr kennbar; darunter kommen doch auch manchmal Archen vor, und zwar die Arche Noah helminth. Arca, etwas zuſammen gedrückt, und geſtreift, wovon die Spitzen gewölbt ſind, und eben graugelb, ſpathartig verſteint. Amons-Hörner ſind eben nicht ſelten; aber beſonderer Arten habe ich nur ein einziges beobachtet, und das zwar, wie alle, klein, und kalkartig verſteint; es war mit einem rinnenförmigen Zirkel, oder Band umgeben, wovon nach allen Seiten gabelartige Streifen liefen. Da das Exemplar nicht vollkommen war, ſo habe ich auch keine Abbildung geben können; Trochiten, oder Kräuſelſchnecken ſind von aller Art in dieſer Gegend, wovon einige ſehr aufgeblaſen, mit gezahnten Furchen, und ſchief geſtreift ſind. Den Kern eines Trochit fand ich in der Dicke einer Mannsfauſt, aber keine Spur von der Schaale mehr daran. Eine Menge verſteinter Seeigel war eben auch hier; ich konnte mehr, wie 40 Abarten, und Arten zählen, die ich unter vielen Tauſenden ſah; allein von den obenerwähnten gro-

ßen

ſten keinen einzigen: es ſcheint alſo, daß dieſe Thiere ſtets ihrem Geburtsorte treu bleiben. Unter den gemeinen, und am häufigſten waren die ſternförmigen des Klein, nämlich ſpecies Plotii Tab. X. ich fand ſie meiſtens mit einfachen Strahlen, die Felder aber ganz mit ſternförmigen Punkten beſetzt; ſo auch alle jene, die in erwähntem Werke Tab. XIII. XIV. abgebildet ſind, kann man hier meiſtens ſpathartig verſteint finden, zu geſchweigen alle die vielen ein- und zwey-ſchaalichten gemeinen Verſteinerungen, die mit dieſen Seeigeln die Vorgebirge mit ausmachen halfen; denn wenn man alles hier hätte aufzeichnen ſollen, ſo würde ich mein Vorhaben ganz hindanſetzen, und, anſtatt mein Werk mit dieſem Theile zu ſchlieſſen, noch vier ſolche mit Petrifikaten von keinem ſonderlichen Nutzen vergrößern müſſen.

Nun beſuchte ich auch den kleinen Ort Petina, welches ein auf einem Kalkfelſen gelagertes elendes Dorf, und eines der älteſten Biſthümer der katholiſchen Gemeinde iſt. Der hieſige Biſchof hat den 3ten Sitz bey den Kirchen-Verſammlungen, ſeit dem der heil. Nicephorus hier als Biſchof geſtanden; ich machte auch hier meinen Beſuch bey dieſem Seelenhirten, welcher der letzte war, nachdem Joſeph dieß Biſthum aufgehoben. Als ich nun in das Gebäude des Biſchofs kam, ſo dachte ich wirklich zu des heil. Nicephorus Zeiten zu leben, wo die Hirten noch mit hölzernen Stäben ihre Gemeinde hüteten, und alſo leicht zu Fuß gehen konnten; da ſie aber ſolche heut zu Tage in Gold und Silber verwandelt haben, ſo kann es wegen dieſer Laſt ihnen nicht mehr zugemuthet werden, ihre Beſuche nach dem Gebrauche der erſten Kirchenjahre zu vollziehen. Die Hütte, wo unſer Hirt wohnte, war ein elendes kleines Gebäude, das täglich den Einſturz drohete. Der alte Greis, den ich darinn fand, und nun Biſchof von Zeng, oder Sein geworden, lebte, und führte ſeine ganze Wirtſchaft mit einem Jungen, und einer Magd, die alle drey zuſammen bey einem Heerd kochten, und ſich wärmten, ſo daß ich mir niemals den elenden Zuſtand eines katholiſchen Biſchofs auf eine ſo auffallende Art hätte vorſtellen können. Ich bedauerte recht ſehr den Zuſtand dieſes Mannes, und glaubte, daß ſeine Einkünfte ſo ſchmal wären, daß er nicht beſſer leben könnte; allein ſeine Vorfahrer hatten nur 500 fl. und dieſes ſeine wurden durch die mildreicheſte Thereſia auf 1500 fl. vermehrt; es war alſo hier nicht Nothwendigkeit dieſes elenden ſäuiſchen Lebens, welches dieſer Mann führte, noch war es Frömmigkeit noch Freygebigkeit für die Armen, ſondern bloſer Geiz, der ihn zu einem Quadruped heruntersetzte; und, obgleich Joſeph ihm ein

Biſthum

Digitized by Google

Bisthum von 12000 fl. jährlichen Einkommens dermalen gegeben, ſo hat ſich doch der Lebenswandel bey dieſem Manne nicht um ein Haar gebeſſert, wo er in Bukari ſeinen dermaligen Wohnort hat, und auch ſein Leben wohl mit 90 Jahren ſchließen wird. Indeſſen, obgleich der Ort Petina elend iſt, ſo iſt die Anſicht ſchön, und über den größten Theil von Iſtrien; nur gegen O. machen die montes Caldierae ein Hinderniß, daß man nicht in das liburniſche Meer ſehen kann. Alles iſt um dieſe Gegend bloſer Fels, ſo auch der hohe Berg Utſhka, oder mons major, welcher von allen Seiten Waſſer giebt, die ſich in den See von Zhepitſh ergießen. Unter dieſem oben erwähnten Orte findet man in den ſchieferichten Kalkhügeln eine große Menge von verſteinten Seekrebſen; die meiſten ſind der cancer pagurus des Linné, der hier grancipori genannt wird; ſo auch der cancer major des Mathioli, oder Grancevoli: letztere ſind die häufigſten; beyde Arten werden zum Genuß noch täglich an den Seeküſten gefiſcht. Dieſe Krebſe ſind nur zum Theil verſteint, aber mehr kalcinirt, und ſtecken in einem grauen Kalkſchiefer; manchmal habe ich doch die Schaale davon ſpathartig gefunden, und vollkommen verſteint. In einer tiefern Lage, wo wieder feſter Kalkſtein ſich einfand, kamen viele zwoſchaalichte Verſteinerungen vor: als Auſtern, Cham- und Herzmuſcheln von vielfältiger Abänderung an Größe, und geſtreifter Bildung. Bey einigen Herzmuſcheln waren die Backen, nates, auſſerordentlich auseinander gebogen, und zugeſpitzt. Steindatteln, pholades, kamen mir hier zum erſten in Iſtrien vor, und oft 3 Zoll lang verſteint; ſie waren vollkommen, und feſt in der Steinart ſitzend, indem ſie beym Leben ſich ſchon einbohren, wie man die Felſen aller Orten an dem Meerufer davon durchlöchert findet. Unter den zwoſchaalichten Muſcheln waren die Auſtern, Waſſerſcheiden, Herz- und Baſtardmuſcheln am häufigſten; auch ein paarmal fand ich eine Terebratula von der Größe einer Haſelnuß, ſo wie ich ſie eben dieſes Jahr aus der See von den Afrikaniſchen Küſten, nämlich bey der Inſel Tabark gefiſcht, um die Hälfte kleiner erhielt. Es war nach Chemnitz Conchylien-Cabinet die Anomia vitrea oder Glasbohrmuſchel, welche Tab. 78. Fig. 707. abgebildet iſt. An einer 50 Pfund ſchweren Madrepora ramea Linnei, fand ich mehr als 50 ſolche wohl bewahrt anhängen, mit einem ſchwammigten Weſen umhüllt. Röhrenſchnecken waren ſehr gemein, allein, und auf andern Körpern aufſitzend. Die Aufſitzerde war die Serpula anguina, oder Hünerdärme, die Schaale war der Länge nach geſpalten mit beſondern Seitenſtreifen, welche man ſonſt an dem verſteinten Körper nicht findet. So iſt auch hier die Sandpfeife und Horn-

Digitized by Google

ſchlange, helmintholitus ſerpula teſta contorta plicata ſemitereti ſeu vermiculari. Dieſe beyde Arten laſſen ſich ſchwer mehr der Natur nach abnehmen, ſind mehr kalcinirt, als verſteint, ſo wie alle vorerwähnte Arten mit Kalk verſteint.

Hier kamen auch wieder Seeigel vor, worunter einige Paar ſich beſonders auszeichneten, nämlich einer der am Rande gezahnt war, wie in drey Hauptlagen getheilt: folglich eine Art eines Räderkuchen, helminthol. echinus rotula, und macht das dritte Geſchlecht der vierten Abtheilung bey Klein aus, wie er dann auch auf der XXII Tafel eine Abbildung davon giebt; mir zeigte ſich unſer Körper ſeicht, eingezahnt, und die Lagen tiefer getheilt, die man aber wegen der Verſtümmelung des Körpers nicht abnehmen konnte, aus wie vielen Bretchen eine ſolche Lage beſtund. Die Verſteinerung dieſes Körpers war feſt, kalkartig, ohne Spath. Die zweyte Art war helminthol. cidaris miliaris, Seeapfel, der beynahe ein vollkommenes Dreyeck vorſtellte, indem er an dem Rande wie halb abgeſchnitten war, wo er an dem obern, der gegen dem Wirbel zu ſtehet, den After hatte, ſo daß, wenn man unſern Körper darauf ſtellte, er einen vollkommenen, ins Dreyeck fallenden Kegel vorſtellte.

Meine fernere Unterſuchungen zu dem Fluſſe Arſa gegen S. waren in eben dem Gebirge voller Verſteinerungen. Unter einer Menge Pateln, helminth. pateli teſta orbiculata vertice integro Geſneri, die ich hier antraf, war ein gerippter Sonnenſtrahlſchirm, welcher ganz beſonders gebildet; er war einen Kubikzoll groß, mit geſchloſſenem Wirbel, und erhabenen Knöpfchen, von welchen etwas erhabenen gewölbten Rippen, oder Strahlen einige zu dem ganzen Umkreis hinlieſen; bevor aber dieſe Strahlen den Rand erreichten, theilten ſich ſolche gabelartig, dichotoma, in zwey Theile. Die ganze Oberfläche dieſes Körpers iſt warzenförmig, ſo wie ſein Rand etwas gefaltet. Die Verſteinerung iſt grau ſpathartig: man ſehe auf der 2ten Vignette zur Vorrede bey A. eine Abbildung davon.

Bey weiterm Vorrücken nach S. zu wurde das Erdreich immer niederer, welches im Grunde Kalk hatte, und mit einer eiſenſchüßigen rothen Thonerde bedeckt war; ſo wurden die Verſteinerungen immer weniger. Nun wandte ich mich gegen W. über Lipleine nach St. Vincenzo, und dann gegen N. dem Lemmafluß aufwärts. Bis hieher hatte ich ziemlich flaches Land mit beyläufig eben dem Klimate, und Gewächſe, wie in der Provence. Der Ciſtus monspel.

Digitized by Google

monspel. ſalvifolia, der Wachholder mit dicker, und rother Frucht; Juniperus bermudiana, piſtacia terebent. et Lentiscus Linnei u. ſ. w. waren hier häufig ſchon anzutreffen, als ſich auch die Zikaden hören lieſſen. Bey Conſanara, als ich mich wieder nach N. wandte, kam ich auch wieder ins Gebirg mit Verſteinerungen. Unter den unzählbaren Zoophyten, und zweyſchaalichten Muſcheln zeichnete ſich eine Tellmuſchel beſonders aus; ſie hat viel ähnliches mit jener, welche Spengler in dem 3ten Bande, Seite 313. Tab. VII. Fig. 25-28. der Beſchäftigungen der naturforſchenden Geſellſchaft zu Berlin beſchrieben hat; nur ſind die Streiſe nahe an dem Schloſſe mehr ſpiralförmig; die ganze Gröſse beträgt eben auch nur einen Zoll, etwas darüber. Die Verſteinerung iſt graukalkartig. Man ſehe davon die Abbildung auf der letzt erwähnten Vignette bey B.

Im fernern Heranſteigen fand ich eine Menge Aſtroiten, helminth. aſteria columnaris, und Räderſteine, helminth. entrochus, und unter dieſen den Eindruck eines ſchmalen Gebiſſes eines Fiſches. Es waren gepaarte Löcher, von Figur einförmig, ſchief, ein Paar Linien weit aus einander gelagert; an einem Ende giengen ſie ſchmal zuſammen, und etwas gebogen, als wie das Gebiß des mergus, oder Sägſchnablers des Linné. Der Löcher konnte ich neun Paar zählen; vielleicht waren ihrer viel mehr, indem der Kalkſtein, worinn der Eindruck war, durch Verwitterung, oder Rollen des Waſſers abgewetzt war. Es iſt auch wohl möglich, daß es von einem Waſſer- und Landthiere ſey, welches uns vielleicht unbekannt iſt. Hier in dem Geſchoder von Kalkſteine waren auch verſteinte Alcionen kennbar; doch habe ich hier niemals den alcionus fiſtuloſus des Roſini bemerkt, der in dem obern Theile des Landes gefunden worden, und ich im 9ten Stücke des Naturforſchers beſchrieben habe.

Hier kam ich zu einem Kloſter St. Pietro in Boſco genannt, welches von bärtigten, und weißgekleideten Mönchen, die man Pauliner nennt, bewohnt war. Das iſt ohne allen Zweifel der einzige Orden bey den Katholiken, wo der Stifter nicht geheiliget worden, vermuthlich weil ihn die Mönche, die den Domherrn niemals hold ſind, und der Stifter davon einer von dem Bisthume Gran in Ungarn war, nicht heilig geſprochen haben, welcher es doch eher verdienet hätte, als viele andere, da er die Monaden, oder Vagabonden von Einſiedlern zuſammenraſte, und ſie unter einer

Digitized by Google

gehörigen Diszipllin leben machte; allein dermalen beſteht nichts mehr von dergleichen unnützen Leuten im Lande.

Von dieſer Gegend machte ich meine Unterſuchungen ferner gegen N. Nicht weit vom Urſprunge des Lenmaſluſſes fand ich eine mir ganz unbekannte Verſteinerung. Es war eine zwoſchaalichte Muſchel von dem Geſchlechte der Kämme, pectines. Das Schloß davon zeigt wenigſtens ganz das Geſchlecht davon, wie in dem VII Bande, 346 Seite des neuen ſyſtematiſchen Conchylien-Kabinets von Chemnitz unter der Beſtimmung pectines irregulares, wo es heißt: pecten inflatus vtrinque hians teſta ovali, aequivalvi etc. Allein unſer Körper iſt auswendig ganz glatt, in der Mitte erhaben, der Rand ſcharf. Nebſt dieſer Verſteinerung kam mir auch eine Auſter, helminth. oſtreae vor, die beynahe vollkommen rund war, wovon ich keine ächtere Beſchreibung finde, als bey Rumph in ſeiner Amboiniſchen Raritätenkammer S. 154. wo er ſagt: die ächte Perlenmutterauſter wird auf den Amboiniſchen Inſeln gar nicht, wohl aber eine andere Art gefunden, welche dieſer ſehr ähnlich iſt, aber keine Perlen führt; wir nennen ſie Teller, (Tafelpoordjes) und ſilberne Pierings. Mehrentheils iſt ſie rund, wie ein Teller, an der einen Seite des Schloſſes mit einem Ohr, (welches aber bey dem gefundenen Exemplar nicht zugegen,) der ganze Rand der Schaale umgebogen, und auswendig glatt; inwendig aber durch eine Rippe wie in zween Theile getheilt, wo in der linken Hälfte eine ovale Grube ſich befindet, wo ohne Zweifel das Thier angehängt war. In dieſer kleinen Höhle ſtecken noch dermalen verſteinte Heliciten, darinn welche einen Körper mit dem Ganzen machen. Das Schloß iſt 4 Linien breit, und gegen 10 lang, ganz fein in die Quere geſtreift; mitten iſt eine abgeſtumpfte kegelförmige Aushöhlung, wo der erhabene Theil des Deckels hineinpaßt. Das ganze, das Schloß ausgenommen, iſt völlig glatt, und ſpathartig verſteint. Man ſehe eine genaue Abbildung davon in natürlicher Größe auf der Vignette V. Verſteinerte Anomien, helminth. anomales fand ich hier verſchiedene, welche den Neriten viel ähnlich kamen; ſo auch Belemniten, und Baſtardarchen. Amonshörner kamen manchmal vor, aber mehr klein, als groß; ſo ſind auch die Verſteinerungen des Zoophyten-Geſchlechts ſehr gemein: als wellenförmige Fungiten helminth. madreporae compoſitae Labyrinthiform. wovon man manchmal zwey Schuhe große Stücke findet, welche kalkartig verſteint ſind, und eine ziemlich gute Politur annehmen. Koraliniſche Röhrgehäuſe ſind eben auch nicht ſelten. Ein paarmal habe ich ein unvoll-

komme-

Digitized by Google

kommenes Meduſenhaupt, helminth. aſterias, caput Meduſae gefunden, welches nur blos kalkartig verſteint war. Bey der großen Menge von Verſteinerungen, aus welchen hier das Land beſteht, iſt der Unterſchied ſehr groß gegen die etlichen Stunden weit davon eben ſo niedrig gelegene Inſeln, indem man in ſolchen eine Menge Knochen von vierfüßigen Thieren verſteint findet, wie ſolche Fortis ausführlich beſchrieben hat, welche hier nicht vorkommen. Was mag wohl die Urſache ſeyn? Vielleicht ſind dieſe Inſeln vor Zeiten am feſten Lande gehängt, und haben eine andere Kataſtrophe erlitten. Doch Vulkaniſches habe ich niemals beobachtet, wodurch auf einmal dieſe Erdebewohner wären begraben worden. Da ich nun hier gegen S. abermal an die See, oder mare adriaticum kam, und links, und rechts aus vorgehenden Reiſen mir alles bekannt war; ſo hörten dann allhier für allezeit meine phyſikaliſchen Reiſen in dieſem Lande für ewig auf, obgleich es Stof genug hat, um eine eigene Naturgeſchichte zu verdienen. Wenn man hier an dem Meerufer ſich befindet; und ſich gegen N. wendet, ſo ſieht man nur zu klar, daß dieſer Theil ein latus ſubitarum campus aquarum geweſen, und die montes Caldierae, welche auf der Charte des erſten Theils zu ſehen ſind, geben klar an Tag, daß ſie wegen ihrer Höhe als Inſeln darin geſtanden haben, und ſie, wie ihre Nachbarn, welche die Juliſchen Alpen ausmachen, von einem alten Herkommen ſeyn müſſen, nachdem ſie keine Verſteinerungen führen, wie ihre untergeordnete Vorgebirge blos aus ſolchen beſtehen; tägliche Erfahrungen der neuern Reiſebeſchreiber beſtätigen dies auch von andern Länder, wie neulich Volney von Syrien meldet, daß auf dem Libanon, ob er gleich ſo wie der Berg Carmel aus Kalkſteine beſtünde, doch auf ſeiner Anhöhe keine Verſteinerungen ſich fänden. Daß aber der niedre Theil von Hiſtreich (Hiſtria) ſchon viele tauſend Jahre im Trocknen ſeyn mag, ſcheint ganz wahrſcheinlich; und obgleich der Boden aus bloſem Meergrunde beſtehet, ſo iſt er doch nichts weniger, als fruchtbar, und man würde ſehr falſch ſchlieſſen, wenn man behaupten wollte, daß diejenigen Länder am fruchtbarſten ſind, welche am ſpäteſten von der See verlaſſen worden; Hungarn z. B. iſt gewiß kein altes Land, wie ich im 1ſten Theile erwähnet habe; allein ſeine Fruchtbarkeit iſt lange nicht mit dem Böhmiſchen zu vergleichen, welches doch ganz gewiß ſchon länger im Trocknen ſteht, und ſtets von Millionen Geſchöpfen ausgeſaugt wird; denn würde Ungarn eben ſo bevölkert ſeyn, als Böhmen, und die Felder nicht ſo lange brach liegen können, als es dermalen geſchieht, ſo würde man dieſen Ueberfluß nie finden, den man dermalen in manchen Gegenden hat, wo man oft nichts als ganze Wälder verbrennt,

Digitized by Google

brennt, um zu düngen. Niemals wird man ſich vielleicht von den unüberſehlichen Haiden, oder Steppen das zu verſprechen haben, was Oeſterreich, Mähren, u. ſ. w. täglich liefert; es ſey dann, daß ſie durch Länge der Zeit mit Wäldern bedeckt würden, wo dann aus deren Verfaulung fruchtbare Erde darüber gebildet würde. — Was für eine Verſchiedenheit des Grundes, oder Dammerde humus vegetabilis von erſterm zu letzterm! Gewiß iſt es, daß die Erde nichts weniger, als in dem Grunde des Meeres austroſtet. Es ſind der Einwohner zu viel, die täglich Nahrung haben wollen, und wenig zum Wachsthume der Nahrungsmittel beytragen. Aber ganz anders verhält es ſich auf der Oberfläche der Erde, wo die Pflanzen, und nicht die Thiere die Oberhand haben; da entſteht täglich, wie geſagt, neue Erde von der Verweſung der Bäume, Thiere u. ſ. w. welche letzten viel mehr brennbaren Stof in ſich faſſen, als jene das Meers, wo die Steine in höhern Gegenden verwittern, und in die Fläche geführet werden, wo dann aus ſolchen die Gewächſe vieles zu ihrem Wachsthume finden; vielleicht iſt dieſer Uebergang der Natur gemäßer, als daß die Schaalthiere die Glaserde in Kalk verwandeln, auf welches dann ſo angeſehene Geologen die Schöpfung gegründet haben; allein Mangel an Erfahrungen von ſolchen Wohlrednern, die mit der Zeit durch ihre eigene Werke ihre Blöſe zeigen, als eines Büffon u. ſ. w. dann blindes Nachbethen von tauſend andern, welche oft nichts, als den Schlamm von dem Zentralketten-Gebirge des Welttheils, wo ſie wohnen, geſehen, und oft auch nur falſch geprüft haben. Dieſer Irrwahn hat dann beynahe allgemein falſche Begriffe in ganz Europa über die Entſtehung der Gebirge hervorgebracht, und glauben gemacht, daß die Gebirge nur durch Feuer u. ſ. w. entſtanden: denn es war immer leichter zu glauben, als zu unterſuchen; folglich hat jederzeit die Wohlredenheit, ſo falſch auch die Sätze waren, behauptet, und wird noch künftighin jederzeit in dieſem, wie in allen Fächern der Menſchenkenntniſſe, die Oberhand erhalten. Wie viel habe ich nicht vergebens an gelehrte Freunde vom Gegentheil, als z. B. wider das Granit-Syſtem, Beweiſe angeführt; allein die erſten Grundſätze, die der biegſamen Seele des Menſchen eingeprägt werden, haben oft lebenslang gegen alle Gegenbeweiſe die Oberhand, obgleich man von dem Falſchen mehr als überwieſen iſt. Ich kannte einen Materialiſten, welcher viel Gelehrſamkeit, und Rechtſchaffenheit beſaß, und auch ſo ſtarb; allein in ſeinen erſten Lebensjahren wurde er ſehr mit Alfanzereyen oder Geiſterhiſtorien furchtſam gemacht, ſo daß ihm die Furcht im Finſtern, obgleich er des Gegentheils überwieſen war, ſtets in etwas anhängen blieb; und ſo geht es oft mit angenommenen

Kennt-

Digitized by Google

Kenntniſſen, bis nicht Philoſophie und Rechtſchaffenheit überwinden, wobey freylich immer einige Zweifel noch zurückkehren; doch was ſchadet dieß? wenn ſolche den Mann nur aufmerkſam machen, und ihn zum Nachforſchen und Unterſuchen aufmuntern, wodurch dann geſchieht, daß ſie vielmehr zu Erlangung verſchiedener Kenntniſſe, die ſonſt weggeblieben wären, am heilſamſten mitwirken. So habe ich in kurzer Zeit mit Vergnügen erlebt, daß Männer vom Range, welche dem in Deutſchlande aufgeſtellten Granit-Syſteme ſonſt mit allem Eifer nachbeteten, durch Erfahrung, und eine ihnen beywohnende Philoſophie ſolches nicht allein verlaſſen, ſondern aus Liebe zur Wahrheit ohne alle Rückſicht öffentlich bekannt haben, daß dieſe ganze Schöpfung von dem franzöſiſchen und ſchwediſchen Plinius an, bis auf die unzählbare Deſcendenz ein bloſſer eitler mineralogiſcher Traum geweſen ſey. So erklärte ſich mir Fortis, auf der Spitze der Schweizer Alpen, ſo Dietrich, Lapeirouſe und anders in ihren Schriften über die Alpenkette, und Pyrenäen, wo ſie vor einer Zeit eines ganz andern Sinnes waren, und meine Beobachtung über die urſprünglichen Kalkgebirge für falſch anſahen, nun aber frey dieſem meinen Satz beytreten. Nicht genug! dieſe Männer nehmen ſich ſogar die Mühe durch ihre eigene gemachte Erfahrungen Beweiſe dafür anzuführen. Der fleißige und unermüdete Lapeirouſe ſagte unlängſt in einer Note zu ſeinem Werk, wo er von der Eiſenſchmelzung der Grafſchaft Foix handelt: la conſtitution phyſique des Pyrenées diffère abſolument de celle du reſte des grandes éminences du globe, obſervées par pluſieurs ſavans Naturaliſtes, Meſſ. Pallas, Ferber et de Born. Keineswegs, dieſe Herrn haben vielleicht zu wenig, falſch, und auch gar nichts beobachtet oder beobachten wollen. Mir iſt es leid, daß meine Landsleute noch nicht deutſch genug lernen wollen, ſonſt würde der Verfaſſer aus dem deutſchen Drucke haben erſehen können, ſo wie aus meinen Zuſchriften, aus was für Theilen die große Alpenkette, nämlich aus Bulgarien bis nach Frankreich zum größten Theile beſtehe, welches Lapeirouſe mir aber auf mein gegebenes Ehrenwort vor 10 Jahren nicht glauben wollte, als ich an ihn ſchrieb, daß die Hauptalpenkette der Berge hier aus bloſem Kalk beſtünde, welcher keine Verſteinerungen in ſich faßt. Allein ſeine Antwort war, daß er mir aus der Erfahrung nicht beyſtimmen könne, indem es in den Pyrenäen ſich anders verhielt; hier folgen ſeine eigene Worte. — Dans la chaine des Pyrenées je diſtingue deux ſortes de montagnes; les anciennes, et ceux de nouvelle formation — les premieres montagnes ſont toutes de granite, celles qui viennent enſuite

de

de ſchiſte, on n'y trouve aucune ſorte de pierre calcaire, que du ſpath, qui eſt paraſite. Ces montagnes ſont celles, qui occupent le milieu de la chaine, et qui ſont dans un état horrible de dégradation (das ſind die, die aus Schiefer beſtehen). Les troiſiémes montagnes ſont celles, où on commence à trouver du marbre, melé de ſchiſte, qui eſt la baſe ou matrice. Les quatrièmes ſont toutes calcaires. — Mit ſolcher Zuverſicht erhielt ich die Nachricht der Pyrenäen von einem Mann, der ſtets in ſolchen wanderte. Fürwahr, und ich dächte nichts weniger, als daß er eben ſo, wie die meiſten Modemineralogen, von dem Vorgebirge auf's Ganze geſchloſſen habe: indeſſen wie er es nun in erwähnter Note aus ſeinem eigenen Geſtändniſſe wahrnehmen läßt, war es doch ſo, und nicht anders. Wären doch mehr ſolche Naturforſcher durch den Zweifel angefeuert, als ein Dietrich, Lapeirouſe, u. ſ. w. (wo letztrer in den Pyrenäen den Mont-perdu 1900 und mehr Lachter hoch fand, und von reinem alten Kalkſtein war, ſo wie Chevalier Napion in Savoien den Granmont in dem Thal de la Tuile, ſo Höpfner in den Schweitzer Alpen, auf den hohen Gebirgen des Wetterhorns blos Kalk fand) es geworden ſind, die höchſten Gebirge durch eine lange Strecke zu unterſuchen, wie bald würde nicht die Wahrheit den Sieg davon tragen, und alſo zeigen, daß die vielfältige Syſteme der Gebirge nur meiſtens ohne alle Erfahrung entſtanden ſind; und ſo hoffe ich auch, Herr von Sauſſure wird der Wahrheit zur Steuer die große Kalkalpkette der Schweitz nicht übergehen, der er nun ſchon ſo oft in die Nähe gekommen iſt, und ſo genau im Detail iſt; da er uns ſchon 3 Bände von einem ſo kleinen Fleck geliefert hat, und noch 5 nachfolgen ſollen; und ſollte nun dies geſchehen, ſo wird auch mir folgende Stelle aus Hierne zu gute kommen, die man wider mich in einem Chemiſchen Wörterbuch gebraucht hat, nämlich p. 179. non alia magis inſulſa et abſona eſt concluſio: non percipio, ergo non eſt. A rei ignorantia ad rei exiſtentiam non valet conſequentia.

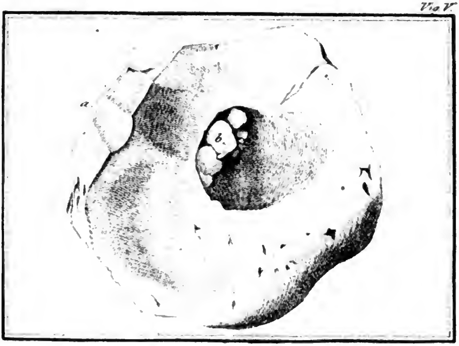
Daß ich mich von Anbeginn dieſer meiner lithologiſchen Arbeit im Betref der Gebirgentſtehung an keines der bekannten Syſteme eigenſinnig gehalten, ja ſogar das Granit- und Schieferſyſtem, vielleicht nicht ohne Grund, gänzlich zu verwerfen ſchien, darf ich wohl meinen Leſern nicht noch einmal ſagen; doch hat mich der eitle Gedanke, den mir manche fälſchlich zumutheten, niemals angewandelt, ein anderes dafür nach meinem Sinne aufzuſtellen. Der ſo was von mir erwartet hat, iſt gewaltig irre gegangen; denn meine Abſichten bey die-

ſen

ſen Unterſuchungen waren rein; ich ſpürte nur der Wahrheit nach, von der manche durch ihre Lieblingsſyſteme abgebracht worden – und ein αὐτος ἐφα galt bey mir nie etwas. – Meine geſamleten Schriften ſind nichts mehr, und nichts weniger, als geringe Beyträge zu einem künftigen Ganzen. Nur der Hang zur Wahrheit, hat mich zu dieſer ſchweren Arbeit aufgemuntert, die ich auch ununterbrochen mit Aufopferung aller meiner Kräfte, ohne je eine Vergeltung zu hoffen weder für mich, noch für meine Befreunde, der ich keine kenne, und auf dieſem Weltkörper wie iſolirt lebe, ohne an einer Gemeinde, die literariſche ausgenommen, Antheil zu haben. Hieraus kann ſich jedermann überzeugen, daß ich nicht nur auf dem kleinen Fleck unſers Planeten, den ich zur Zeit bewohne, für meine Arbeit nichts verlange, ſondern auch, daß ich zu wohl begreiſe, wie unvermeidentlich, ſo bald meine Maſchine auſſer Gang kommen wird, ich zum Ewigen — und in die Vergeſſenheit wieder zurückkehren werde.

Multum adhuc reſtat operis, multumque reſtabit, nec vlli nato poſt mille ſecula praecluditur occaſio, aliquid adjiciendi.

Plinius.



Anhang.

Im Jahre 1786 — es war eben das Frühjahr — riß ſich ein großes Stück vom Tſchannberge, wovon im 1 Theile S. 7. erwähnt worden, los, und ſtürzte in das Vipacher Thal. Da in den Klüften dieſes Gebirges viel Thon, und Leimerde ſteckt, ſo eräugete ſich bey dieſem Falle, daß das heraus-fließende Waſſer ganz von dem blauen Thon anfangs gefärbt war, und einen etwas mineraliſchen Geſchmack hatte, welcher von dem vielen dabey ſich befindenden Kieſe, der durch den anhaltenden Sturz entwickelt wurde, herrührte. Ich hofte bey dieſem Zufalle vielleicht etwas zum Vortheile zu entdecken; daher ließ ich mir (denn meine Berufsgeſchäfte rieſen mich ab) ſowohl das davon entſtandene, etwas mineraliſch gewordene Waſſer, als auch den Thon, welcher blau war, bringen, um analytiſche Verſuche damit machen zu können. Das ganze, was ich herausbrachte, war etwas glauberiſches Salz aus dem Waſſer; und der Thon, oder beſſer Lehm beſtund aus wenigen Theilen von Alaunerde, und Eiſen, das übrige war Kieſel, und Kalk. Das wenige, was ich hier von dieſem, ſo zu ſagen, gemeinen Zufalle im Lande erwähne, geſchieht nur aus der Abſicht, um die dortige Einwohner einigerweiſe vor Schaden zu hüten, daß ſie, wenn ſie in der Schütte graben ließen, gewiß reiches Silbererz finden würden, wie viele dafür fälſchlich eingenommen ſind.

Seit ein Paar Jahren her, als man mehr mit einem beobachtenden Auge die Eiſengruben zu Jauernig, oder Jauerburg bearbeitete, hat man häufig den Braunſtein (maganeſia) nicht allein ungeſtaltet, ſondern auch etwas kryſtalliniſch gefunden, wie dann auch den rothen Arſenik, Realgar, im ganz weiß blendenden, und ſchwarzen Kalkſpathe. Dermal findet man auch ſo viel Bergſchwärze, fuligo montana, daß man vielleicht einmal ſolche in den Handel ſetzen dürfte. Da der Innhaber dieſes Werks ein wahrer Kenner, und Beförderer alles deſſen, was zur Aufklärung des Menſchen dienen kann, iſt; ſo hat er auch täglich ſo viel, als es im Lande, und bey dieſem Eiſenwerke ſowohl im Betref der Schmelzung, als auch bey dem Baue thunlich iſt, Verbeſſerungen gemacht. Allein bey alle dem kann man ſich von dem ganzen Bergbaue in Krain (Idria ausgenommen) keine lange Dauer verſprechen, indem bey der dermaligen Ver-

Digitized by Google

Verfaſſung in Bezug der Waldung u. ſ. w. und in Bezug des Kommerzes die Anhäufung des Geldes im Lande zunimmt; folglich der Lohn der Arbeiter, und die erkauften Lebensmittel in einem gar nicht verhältnißmäßigen Preiſe gegen den Verkauf des erzeugten Eiſens ſtehn; ſo iſt ohne allen Machtſpruch dieſes leicht vorzuſagen.

Vor ein Paar Jahren hat man unweit Terſhitſh, oder Neumarktl in eben dem Gebirge, wovon ich im 1 Theile S. 32. von dem blauen Kupferocher Erwähnung gemacht habe, auch ein reiches Kupfer-Fahlerz, welches 7 bis 8 Loth Silber im Zentner hält, entdeckt. Allein ſo erwünſcht, als dieſe Entdeckung für die Gegend war; ſo iſt doch wie mit allem Bley, und andern metallhaltigen Erzen, die man noch im Lande findet, und darauf ſchon gebauet hat, kein Anhalten damit geweſen; denn kaum ward ein Bau damit angefangen, ſo gieng er ſchon wieder ein. Wenn jemals die Gebirglehre eines Landes für den Bergbau einen Nutzen hat, ſo iſt es gewiß in dieſem. Die Steinart mag ſeyn, wie ſie will; und wann ſie an dem urſprünglichen Kalkberge anſteht, ſo kann man mit aller Gewißheit ſagen: dieß iſt ein zeitliches Geſtein, folglich muß das hinten anſtehende Gebirg, was der Talu des höhern giebt, die Mächtigkeit des darauf ſitzenden zeigen: brechen nun die Erze an der Anhöhe eines ſolchen zeitlich zertrümmerten Gebirgs, das, wie alle bey uns, aufgeſetzt iſt; ſo weiß man, daß es der Mühe nicht lohne damit einen Verſuch zu machen. Da es gar keine wahre Ganggebirge in Krain giebt, ſo hat man auch noch bis zu der Stunde keine Erzgänge entdeckt: ſelbſt zu Jdria iſt es mehr ein Stock, als was anderes, der in der Tiefe unter der Ebenſole der Erde in bloſen Schiefern ſteckt, und ſich nur nach den Schluchten des Thals etwas ausdehnt.

Die Walkererde, wovon ich im 3ten Theile S. 177. geredet habe, hat nach einiger Zeit die Tuchfabrik in Kärnten mit Vortheil zum Walken der Tücher genutzt. Da nun auch eine Fabrik von dem engliſchen gelben, erdenen Geſchirre errichtet werden dürfte, ſo wird auch dieſer die gedachte Erde ſehr zu Statten kommen, da ſie nach meinen gemachten Verſuchen alle Eigenſchaften hat, ſich ſehr gut, und leicht brennen zu laſſen, ſo wie auch die Glaſur anzunehmen. Gute Töpfererde hat man nun auch ſchon bey Weitſh vor der Hauptſtadt entdeckt.

Was das Bergwerk Jdria belangt, wovon im 2ten Theile ausführlich gehandelt worden, hat es ſeit ein Paar Jahren große Veränderungen gelitten, nicht ſowohl im Bergbaue, als in der Aufbereitung der Erze, in dem Zugutbringen

Digitized by Google

des Halbmetalls, und auſſerordentlich großer Ausbeute. Der neuen Entdeckungen im Betref der Berg- und Erz-Arten ſind wenig; aber ſie verdienen doch die Aufmerkſamkeit der Mineralogen:

1) Quarzum album lacteum ſpatoſum, fractura arida. Als ich zu Ende May 1787 zum leztenmale dieſes Bergwerk, und ein Paar Freunde, die ich noch darinn hatte, beſuchte, kam mir ein Stück Breccia von einer Handbreite aus der Grube unter die Hand; ſie war, wie ſie hier zu ſeyn pflegen, ſchwarzgrau, wo auf der Oberfläche ein dunkelrother Zinnober in einen weiſſen blätterichten Quarzſpath umgeſtaltet, doch manchmal auch ſcheibenförmig zerſtreut liegt. Als ich den Spath anſah, merkte ich gleich durch ſeinen ſcharfen Bruch, und Glanz, daß es kein Kalk ſey, und die Verſuche zeigten mir mehr als zu klar, daß dieß ein wahrer Quarzſpath ſey.

Da nun auch manchmal auf, oder nahe an dieſem Spath 18 flächige Quarz-Kryſtallen ſitzen, ſo mag dieß nach den Grundſätzen des Abbé Hauy ſeyn, daß alle Kryſtallen aus dem Vierecke herrühren, und daß hier nur vielleicht der Mangel an dem Raume war, daß die einzelnen Spaththeile keine Säulen, noch Pyramiden haben bilden können. So kann man beyläufig nach dieſen Grundſätzen urtheilen; allein man kann noch viel mehr dagegen einwenden. Ich muß aufrichtig geſtehen, daß ich ſolchen Grundſätzen, ſo wahrſcheinlich ſie auch von vielen Seiten leuchten, nicht ſogleich beyfalle, ſondern daß ich es doch mehr mit einem Linné, der die Salze in der Beymiſchung zur Figur wirken läßt, halte.

2) Spatum cryſtalliſatum irregulare, octoëdrum fuſcum, Zinnabari inſidens. Dieſer unvollkommne, achtſeitig gebildte Kalkſpath iſt erſt dieſes Jahr zum Vorſchein gekommen. Da er auf einem ſchwarzen, ſchuppichten Queckſilbererze aufſitzt, ſo ſieht er ganz ſchwarz aus.

3) Gypſum album cruſtaceum cum eadem materia cryſtalliſata, hexangulis inſidens. Große Platten von Queckſilberſchiefer-Erz mit Zinnober ſind wie mit einem Gypsmehl ſchaalicht überzogen; in ſolchen liegen viele kleine Selenitkryſtallen, die aus kurzen ſechswinklichten kannelirten Säulen zerſtreut ſind; wenn dieſe Kryſtallen ſich zuſammenhäufen, ſo ſtellen ſie wie Dendriten vor.

4) Minera hydrargyri ſchiſtoſa nigra cum pyrite rodra Zinnabaris mixt. Dieſes Schiefererz hat einen ſehr geringen Gehalt; hin, und wieder iſt

es

Digitized by Google

es mit Zinnober ſchnürelweiſe durchzogen, wo dann im ganzen ein gelber 10flächiger Eiſenkies zerſtreut liegt. Dieſer iſt dann bald mit etwas Zinnober umgeben, oder er ſchließt auch wohl ſolchen in der Mitte ein. Da die Bergart ganz ſchwarz iſt, ſo macht dieß ein ſonderbares Anſehen. Hier ſieht man wohl ein, daß der Eiſentheile zu wenig waren, um mit dem Schwefel lauter Kies zu bilden, indem der übrige Theil mit dem Queckſilber einen Zinnober bildete. Wie es aber geſchieht, daß der Zinnober oft genau in den Kieskryſtallen eingemiſcht iſt, ſcheint mir nicht zu leicht zu beſtimmen.

5) Minera hydrargyri hemiſphaerica aggregata, compacta, rubro-nigra. Dieſes Halbkugelerz ſchließt kein anderes Queckſilbererz ein, wie im 2ten Theile S. 110 erwähnt worden, ſondern es beſteht aus den bloſſen Blättern, und es iſt dennoch ſo feſt, daß es eine Politur annimmt, und hat an Gehalt von 60 bis 70 Pfund im Zentner. Im Jahre 1786 iſt ſolches in einem Schlag ſo häufig gebrochen, daß man viele Hundert Zentner Queckſilber daraus gewonnen hat.

6) Cinnabaris granulata, compacta, fuſca, cum cryſtallis quarzoſis ſuper ſchiſtum petroſilicem nigrum. Die Farbe dieſes körnigten Zinnobers iſt dunkelbraun, mit kleinen Quarzkryſtallen gemiſcht, auf einem ſchwarzen rauchen Kieſel liegend, welcher in gradwinklichten Blättern bricht, wie ein harter Thonſchiefer.

7) Cinnabaris hepatica compacta, fractura lamelloſa, aut fibroſa, coloris ſplendentis. Dieſes merkwürdige Produkt der Natur, welches ich den hepatiſchen Zinnober nenne, giebt bey der geringſten Reibung den Schwefellebergeruch von ſich; ohne Zweifel verurſacht dieſes die Entbindung des Alkali aus dem Kalk mit dem Schwefel durch das Reiben, indeſſen viele andere Zinnoberarten, die mit Kalktheilen gemiſcht ſind, dieſen Geruch durchs Reiben doch nicht zuwege bringen. Vielleicht ſind die Kalktheile in dem erwähnten Zinnober der Luftſäure beraubt. Die Farbe davon iſt ganz hellroth, aber ſehr glänzend; ſein Bruch iſt jederzeit in Blättern, oder Fäden; ſeine Mutter (matrix) iſt ein harter ſchwarzer Schiefer. Dieſer Zinnober iſt nur erſt im Jahre 1787 in einem hangenden Schlage entdeckt worden, und deſſen ſo wenig, daß ich kaum ein Stück für mein Kabinet erhalten habe; folglich habe ich bis jetzt noch

keine analytiſche Verſuche damit anſtellen können; ausgenommen mit dem Waſſer, wo ich gefunden, daß er beynahe gleiche Schwere mit dem künſtlichen Zinnober habe: folglich muß er ſehr wenig fremde Theile in ſich einſchließen.

8) Cinnabaris compacta pyriticoſa pallide rubeſcens, fractura arida. Auch dieſes Jahr iſt dieſer Zinnober zum erſtenmal gebrochen; er hat die Feſte des Kieſels, und iſt im Brechen ſcharf. Der Gehalt dieſes Erzes iſt von 50 bis 60 Pfund, und auch darüber, Queckſilber im Zentner. Sein Anſehen iſt etwas hell, oder blasroth wegen des vielen feſten gelben Eiſenkieſes, welcher ihn aller Orten ſchnurweiſe durchſetzt: nebſt bey iſt auch manchmal etwas Bergart, die aus Thonſchiefer mit Kalk gemiſcht beſteht. Da dieſes Zinnobererz eine ſolche feſte Textur hat, ſo nimmt es auch eine gute Politur an.

9) Cinnabaris cryſtalliſata 8edra pellucida ſuper ſchiſtum corneum nigrum. Obgleich dermal in den Gruben zu Idria die ſogenannte Schauſtuffen aus kryſtalliſirtem Zinnober mit Queckſilber auf Kalkbreccien nicht mehr vorkommen; ſo erhält man doch manchmal ſehr ſchön kryſtalliſirten Zinnober auf dem ſchwarzen Hornſchiefer. Der gegenwärtige zeichnet ſich ganz aus, nachdem die gerſtenkerngroße Kryſtallen vollkommen ein Achteck, oder eine doppelte viereckigte Pyramide vorſtellen; man ſehe bey Romé de l'Isle Pl. III. Fig. 25. im 4ten Bande ſeiner zwoten Ausgabe. Beſonders iſt es, daß man niemals die Kryſtalliſazion des Zinnobers auf andern Steinarten ſo ſchön, und groß findet, als auf dem dermal ſo oft vorkommenden ſchwarzen Hornſchiefer.

Nebſt den 9 hier beſonders angeführten Berg- und Erzarten hat es noch manche Abänderungen bey der jetzigen großen Erzeugung gegeben, die mit den angeführten Arten und Abarten des zweyten Bandes verwandt ſind; allein ſie ſind zu weitläuftig, und auch zu unbedeutend, um hier angeführt zu werden. Doch muß ich ein beſondres Produkt nicht übergehen, welches mir mehr künſtlich als natürlich zu ſeyn ſcheint, von dem man vergiebt, daß es aus der Queckſilbergrube von Hydria ſey. Dies iſt ein ſeynſollender Queckſilberkalk, wovon Herr Sage im 14ten Theil des Journal de Phyſique mois de Ianvier 1784 Erwehnung macht. Ich habe ſolches ſchwarzbraune Erz vor ein Paar Jahren bey Romé de Lisle und Sage geſehen, allein beym erſten Anblick erkannte ich, daß es kein Hydrianer Produkt ſey, und als mein Freund Deliśle mir den Verſuch damit machte, wie er bey Rozier und in ſeiner Cryſtallographie beſchrieben iſt, ſo erweckte es bey mir den Verdacht, es ſey ein Kunſtſtück, wo man das Queckſilber mit einem blähen-

blähenden Körper verbunden habe; und alſo durch die bloße Wärme der Hand, das flieſende Halbmetall hervorbringt, welches zwar auch bey einigen Schiefferarten von Hydria geſchah, wenn man ſie auf den heiſen Ofen legt, aber mit der bloſſen Handwärme niemals, und bey all dieſen Queckſilberſchierferarten ſind die Spalten ſichbar, wo das Halbmetall darin ſtekt. Sage hat ſeinen Queckſilberkalk in einer Verſteigerung an ſich gebracht, folglich war es nur eine Vermuthung, und keine Gewißheit, daß dieß Produkt aus Krain ſey. Im Betref der Erzeugniß bey dem Bergwerke zu Idria muß man ſagen, daß es ſeit 3 Jahren eine ganze neue Epoche gemacht hat. Erſtens iſt die Ausbeute von 2000 Zentner auf 12000 geſtiegen. Zweytens hat man ſeit 200 Jahren kein Pfund Zinnober alldort gemacht, wo man jezt ſchon auf 800 Zentner erzeugt; und wäre es möglich, ſo würde man noch für einmal ſo viel Abſaz finden.

Der Zinnober, der hier gemacht wird, war von Anfang, wie alle Sachen in der Welt, nichts weniger als vollkommen. Es fehlte ſowohl an der Sublimazion, als an dem Feinreiben, wobey aus Mangel guter Mühlſteine und reines Waſſers er verunreinet wurde; allein dermal iſt dieſem allen abgeholfen. Die Sublimazion geſchieht mit einem wohl bereiteten Mohr aus 7 Theil Queckſilber, und 2 Theil, ja auch weniger, Schwefel. Die Bereitung dieſes Mohrs geſchieht mit ſehr fein pulveriſirtem Schwefel in 20 kleinen Fäſſern, wo durch das Waſſer die darinn ſteckenden Sprudler, oder Quirlen in kurzer Zeit viele Zentner davon bereiten, der alſo zu 75 Pfundweiſe in eiſernen Krügen, welche in einem Galleerofen liegen, die mit einem von Thon glaſürten Helm überdeckt ſind, und mit einer Vorlage verſehen, ſublimirt wird. Da man bey der Sublimazion anfangs alle Methoden verſucht hat, ſo hat es ſich gezeigt, daß die von Schriftſtellern vorgegebene Methode der Holländer mit eiſernen Platten auf die Krüge gelegt, ganz und gar unanwendbar ſey, ſo wie ich ſelbſt auf meine eigene Unkoſten damit einen großen Verſuch gemacht habe; denn es muß erſtens bey der Sublimazion Luft ſeyn; und zweytens in der Ferne etwas Kühle, daß der Zinnober ſich anlegen kann.

Die Mahlung des Zinnobers geſchieht durch den naſſen Weg auf Mühlſteinen vom feinkörnigen Granite, des ich im 3ten Theile von der windiſchen Mark am Berge Bacher erwähnt habe. Da der Zinnober bey dem Mahlen einen Theil ſeines Phlogiſton, oder wie die Manipulanten zu ſagen pflegen, ſeinen Schwefel verliert, und alſo dadurch blaſſer wird, ſo hat man auch wieder dagegen

Digitized by Google

gen Mittel angewendet, ſolchen bey dem Mahlen zu erſetzen, um ſeine hohe Farbe zu erhalten. Wenn ich ſage: den Abgang des Phlogiſton beym Mahlen zu erſetzen, ſo iſt leicht zu erachten, daß dieß durch ein Mittelding geſchieht, welches Mittel aber durch das Auslaugen vom Zinnober wieder abgeſondert wird, und nicht das geringſte Fremdartige dabey bleibt. Ein gewiſſer Manipulant Weber in Wien ſagt in ſeinem Buche, welches den ſchönen Titel: Wahrheiten für Fabrikanten führt, daß die Holländer keinen Zuſatz beym Sublimiren des Zinnobers brauchen, ſondern beym Mahlen; und affektirt hier ein Geheimniß zu wiſſen, als wenn er nicht hätte ſagen können: ſie brauchen die flüßige Schwefelleber dazu, welches aber ein Fehler wäre, wenn man ſolches durch den Geſchmack am Kaufmannsgute noch merkte, wie der Verfaſſer vorgiebt bemerket zu haben. Er hat in ſeinem Werke von dem Zinnobermachen in dem Bergwerke Idria vieles geſagt; nur wünſchte ich für den Verfaſſer, daß er's aus beſſern Quellen geſchöpft hätte, um nicht ſo viel Unwahrheiten in die Welt hinauszuſtreuen; folglich iſt es nicht angenehm für einen Mann, der Kornbecks Sudeley vom Zinnobermachen übernommen und auf einen beſſern Fuß geſetzt hat, dann aber der Abſchnitt gemacht worden iſt, nicht mehr, wie Kornbeck, von den Einkünften des Staats zu ſaugen, wie man aller Orten in der Monarchie vor Zeiten zu thun gewohnt war. Diejenigen irren ſich ſehr, wenn ſie ſagen: der dem Monarchen den Rath gegeben habe, ſelbſt in ſeinen Bergwerken Zinnober fabriciren zu laſſen, hat es mit ihm nicht gut gemeint. Suckov, und viele andere rechtſchafene Patrioten haben doch eben das gethan, was ich that; wäre ich in meinem Vorſchlage nicht ſicher geweſen, ſo würde ich, als mir vor einigen Jahren die Gnade zufloß, den Monarchen in meiner Wohnung in Laibach verehren zu können, nie die Dreiſtigkeit gehabt haben zu ſagen: Eure Majeſtät haben einem jeden erlaubt Zinnober zu fabriziren, welches aber beſſer wäre, wenn der Staat dieſes ſelbſt übernähme, indem ſolches mit vielen Vortheilen, und ohne alle Verfälſchung geſchehen würde, welches bey Privaten ſo ſehr zu befürchten iſt; wie dann ſchon mancher eine Bleykolik an Hals bekommen, wo Menig unter dem Zinnober war, und unnützerweiſe ſolchen die Medeziner noch dem antiſpasmodiſchen Pulver beylaſſen, u. ſ. w. und ſo hatte ich das Glück, daß mein mündlicher Vortrag gefruchtet hat, was ich durch den Druck ſeit 12 Jahren nicht habe bewirken können, nämlich die Erzeugung des Queckſilbers zu erhöhen, ſeinen Preis zu erniedern, und Zinnober im Werke zu fabriziren, u. ſ. w. Daß der Zinnober von einer guten Beſchaffenheit ſeyn muß, und nützlicher, und ſicherer in den Händen der Monarchin, als eines Priva-

Digitized by Google

Privaten ſey, zeigt die Erfahrung, da man dermal 1787 mit 800 Zentner nicht mehr auskam; denn man brauchte das Jahr bereits 1200 Zentner, um den in- und ausländiſchen Handel zu befriedigen. Da der Zinnober alle die Schönheit des Holländiſchen hat, und troß aller Liſt, welche die Froſchländer geſpielet haben, die idrianiſche Fabrik in Mißkredit zu ſetzen; ſo wird doch ſolcher mit Profit um 175 bis 180 Gulden den Zentner hingegeben, wodurch der Zentner Queckſilber der idrianiſchen Fabrik 167 fl. zu ſtehen kömmt, wie einem jeden Ausländer, Spanien ausgenommen; folglich kommen nur 7 bis 12 fl. Unkoſten um den Zentner zuzubereiten. Schwerlich wird ſich jemand je ſchmeicheln können, um dieſen Preis dieſes Produkt hervorzubringen, wie es dann auch die Erfahrung gegeben, daß der Fabrikant Weber, und andere mit ihren Zinnober-Fabriken in die Ruhe geſetzet worden.

Was die Lebendigmachung (revivificatio,) des Queckſilbers aus ſeinen Erzen belangt, iſt ebenfalls alles zum Beſten des Staats geändert worden. Die ſpaniſchen Oefen, welche ich im 2ten Theile beſchrieben, und abgebildet habe, haben eine große Verbeſſerung erhalten, indem vorher von 10 bis 17 Prozent in der Ausbrennung verloren gieng; anſtatt der Rinnen, und Aludeln ſind in dem Zwiſchenraume von den Oefen zu den Kaminen noch 5½ Lachter hohe Kamine mit Abſchlägen geſetzt worden, wo alſo der Raum des Queckſilberrauchs zehn mal mehr vergrößert worden, und alſo Zeit haben ſich abzukühlen, und der Verluſt bey der Brennung ſehr vermindert wurde; wozu noch dieſes kömmt, daß während der Operazion das Lutiren, oder Verſchmieren der Rinnen nicht mehr nöthig iſt, welches doch dem Arbeiter an ſeiner Geſundheit ſo nachtheilig war. Da man dennoch den Verluſt daher nicht ganz heben kann, weil man das füglich bereitete Abſorbens, nämlich den gebrannten Kalk nicht zuſetzen kann; ſo hat man auf eine andere Methode gedacht, wie man alle Erze, die zu Schliche gebracht werden, ohne in Ziegel zu bilden, ausbrennen könne. Man machte alſo den Verſuch mit Flammöfen, wo man auf dem Heerde die Schliche mit dem gehörigen Zuſatze, um den Schwefel aufzunehmen, und das Queckſilber zu befreyen, miſchen konnte. Dieſer glückliche Verſuch gelang ſo ziemlich gut; allein die Schliche, die auf dem Boden lagen, brennten ſich nicht ganz aus, indem es mit dem Umrühren nicht angieng. So gut als nun dieſer erſte Verſuch ablief, war man noch glücklicher mit der Verbeſſerung; man machte den Heerd, worauf die Schliche zu liegen kommen, von Eiſen, und unter ſolchen wurde dann wieder ein zweytes Feuer von der Gegenſeite des erſtern gemacht, wodurch alſo die Schli-

che ſo rein ausgebrannt worden, daß auch nicht ein Loth im Todtenkopfe, oder in der Schwefelleber zurück blieb, und alſo nicht ½ Pfund vom Zentner in der Operazion verloren gieng. Die Leitungen von dieſen Flammöfen, deren 7 errichtet ſind, ſind wie bey den verbeſſerten ſpaniſchen Oefen mit lauter Kaminen. Nun kann man fragen, da die Flammöfen ſo nutzbar ſind, warum ſchaft man die ſpaniſchen nicht ganz ab? Allein dieß kann für dermal nicht angehen; denn die Erzeugniß von 13 bis 14000 Zentner Queckſilber u. ſ. w. des Jahrs iſt zu groß, um alles zu Schlichen reduziren zu können; obgleich das Waſch- und Schlemmweſen große Verbeſſerungen erhalten hat, ſo iſt man doch noch gezwungen, die ganzen Erze in den ſpaniſchen Oefen auszubrennen.

Vor Zeiten hat man die Schliche zu einem gewiſſen reichen Gehalt bringen müſſen, was dermal nicht nöthig iſt, indem ſie nicht mehr durch die mühſame Arbeit zu Ziegel geſchlagen werden; folglich auch bey dem Schlemmen viel Zeit, und Arbeitlohn erſparet wird. Man kann ſagen, daß Idria in der Manipulazion, ſo wie in allen Stücken der Verbeſſerung zum Wohlſeyn des Staats eine vollkommene Epoche ſeit zweyen Jahren erlitten hat, nämlich von dem damaligen Gewinn höchſtens pr. 100000 auf eine Million, und darüber reinen Nutzen geſtiegen iſt; und das zwar durch einen einzigen Mann, nämlich durch den ſiebenbirgiſchen Gouvernialrath Leithner, deſſen Freundſchaft mir ſeit 20 Jahren höchſt ſchätzbar iſt. Nur bedaure ich ſehr dieſen würdigen Freund, mit dem ich einige Jahre in dem Werke mit Vergnügen gelebt habe, daß ſeine Geſundheit nicht eben ſo Herkuliſch, als ſein Unternehmen iſt, ſondern zu befürchten ſteht, daß er vor der Zeit durch ſein auſſerordentliches Anſtrengen dem Staate, und dem Monarchen nützlich zu ſeyn, ſein Leben einbüſſen werde. —

In dem Erſten Theil habe ich von der Gegend Civita nova und Capo d'Istria Erwehnung gemacht, und geſagt, daß in dieſen Gegenden der Kalk mit dem Sandſtein abwechſele. Nun hat man ſeit einem Jahre nahe bey dem kleinen Städtchen Pinguente in einem Hügel einen grauen ziemlich ergiebigen Alaunſchiefer endeckt, welcher von einem Handelsmann in Trieſt, gebaut und zu Kaufmannsgut gebracht wird. Ich habe die Proben von allem geſehen, nur hätte ich gewünſcht, daß die Leute, welche vom Ganzen nichts verſtehen, mehr meinen Rath beym Ausſieden angenommen hätten, um nicht unnützerweiſe bey ihrer Sudeley ſo viel Holz zu verſchwenden, als dermalen geſchieht.

Ver-

Verzeichniß

der Materien, welche in den IV Bänden enthalten ſind; die römiſche oder erſte Zahl bedeutet den Band, die zweyte die Blattſeite. Ah. den Anhang.

A.

Abdrücke von Fahrenkraut IV. 5. 40.
Abnahme der Bergwerke in Krain durch die Menge oder Wohlfeile des Geldes III. 38.
Aglar oder Aquileja ein Dorf I. 1.
— wo ſeine Lage iſt I. 1. 3.
— eine blühende Stadt unter den Römern I. 1.
— unſchickſam für einen Seehafen I. 3.
— ſein Boden I. 3.
Alaun-Bau vor Zeiten III. 39.
— bey Pinguente IV. Ah. 66.
Alpes carnicae juliae Urſprung I. 3.
Alpkette deren Lauf I. 13.
— von Servien bis nach Karnien blos kalkartig I. 106.
Alter des Bergbaues ohnweit Guosdanski IV. 17.
— wenn ſolcher wieder aufgenommen IV. 17.
— warum in Verfall gekommen IV. 17.
Annus magnus der Alten I. 117.
Aqua frigida oder Vipanzafluß, Lauf unter zwey hohen Bergen durch I. 129.
Arduini, Schiefer-Syſtem falſch erwieſen I. 74.
Argilla cryſtalliſata III. 119.
Argonauten, ſiehe Zug derſelben.
Attila König der Hunnen I. 2.
Aufarbeitung der Bleyerze zu Bleyberg III. 88.
— der Queckſilbererze zu Hydria II. 100. IV. 65.
Ausfluß der Savina oder Sau in die Sava III. 149.
— Sana in die Una IV. 9.
— Sava in die Donau I. 100.
Ausſicht vom Berg Bacher u. ſ. w. III. 118.
— Klek IV. 4.
Auswitterung, ſonderbare am Berg Nanas I. 5.
— von Kalkſtein auf dem Karſch I. 65.

B.

Bach Rakiterzhezeza unter der Erde I. 151.
Barometerhöhe am Adriatiſchen Meere II. XXIX.
— zu Laybach ebend.

J 2 Baſalt,

Baſalt, ſchuppichter mit Quarzadern I. 11. II. 107.
Baſtartarche verſteint III. 22.
Bau auf Silber III. 114. IV. 13.
Behandlung der Eiſenerze zum ſchmelzen I. 20.
Berg- und Steinarten der Hydrianer Gruben II. 59. 77.
Berg Babie ſob Jelanza, Sobka, III. 2.
— deſſen ſenkrechtes Fallen III. 3.
— Uraina perſh III. 16.
— Sreberniak IV. 12.
— iſt vor Zeiten gebaut worden IV. 12.
— ſeine Lage IV. 12.
— Vratnik auf deſſen Gipfel Eiſenerz IV. 21.
— Wacher deſſen Steinart III. 35.
Bergbau auf Silber I. 7.
— Eiſen in der Mochein I. 18.
— Eiſen in der Mochein von eigener Art I. 19.
— alter in der Mochein I. 19.
— auf Eiſen auf dem Bacher III. 118.
— auf Bley zu Rud und Lakauz III. 136.
— zu Guosdanski IV. 15.
— zu Feiſtriz und Althammer I. 18.
Berggrün III. 47.
Berg-Papier III. 72.
Berlinerblau natürliches II. 13. III. 66.
Beſtandtheile des Kalks I. 108. 109. u. w.
Beſtändige Schaffung oder Auflöſung der Erde I. 117.
Betrachtung über Reichthum der Biſchöfe III. 111.
Beweiſe daß der Quarz oder Hornſchiefer auf dem Kalk anſitze III. 28.
Bevölkerung deren Zunahme III. 145.
Bihâtcz oder Bihitſch, türkiſche Veſtung IV. 14. 31.
Bisterza ſcharfe oder Wildbäche I. 36.
— bey Stein führende Steinarten I. 37.
Blende in den Eiſenſpathgruben III. 31.
— in den Bleygruben zu Bleyberg III. 79.
Bleyberg, Bergwerk III. 66.
— deſſen merkwürdige Verſteinerung III. 73.
Bleyerzeugniſſe zu Bleyberg III. 91.
— Erze zu Jauernig III. 31.
— Erze zu Rabl III. 51.
— Erze zu Bleyberg III. 80. 87.
— Erze zu Slateneg III. 155.
— Erze bey Vlaskopolie IV. 3.
— Erze bey Glaviza maidan IV. 15.
Bleyſpath gelber von Bleyberg III. 84.
Borea, ſchrecklicher Nordoſtwind I. 4.
Bohrmuſchel in dem Felſen an der See I. 4.
Braunſtein zu Jauernig IV. 58.
Breccia ſilicea et quarzoſa I. 10.
— indeterminata I. 12.
— ſilicea calcarea I. 12.
— auf Kalk ſitzend I. 12. III. 102.
— Iaspidea III. 7.
— Iaspidea, chemiſche Unterſuchung dieſes Steins III. 8. 9.
— marmorea III. 40.
— pidochioſa III. 105.
Brüchigkeit der Kalkgebürge I. 5.
Brunquellen von Ribnik und Strehaz II. 23.
— Verſuch damit II. 23.
Bunſefezi, ein ſehr beherztes Volk IV. 34.

Digitized by Google

Bukarj kleine Seeſtadt I. 48.
Bukaricza ein Dorf an der See I. 49.
Büſching franzöſiſche Erdbeſchreibung I. 1.

C.

Chalcedon grauer II. 158.
Chamiten im Sandſtein II. 35.
— verſteint IV. 23. 49.
— in Eiſen vererzt III. 183.
Campus ſaxoſus Steinfeld III. 149.
Canal Marktflecken in einem engen Thal I. 11.
Corbavia oder Cribaſa, ſchönes Ländchen, eben und mit hohen Bergen umgeben IV. 34.
Cormons kleine Stadt I. 10.
— Pfennigſteine allborten, ebend.
— Lava allda, ebend.
Cornealhöle und Verſteinerungen allda IV. 40.
Capo d'Istria Seeſtadt I. 59.
Czardak oder Wachthauß auf Pfählen IV. 9.
Czirovärz, Bach IV. 9.
— deſſen Ausfluß bey Dvor in den Unafluß IV. 9.
— Gebirg an dieſem Fluß IV. 9.
— Erzgänge allda ausbeiſſend IV. 9.

D.

Dazien (Dacia) oder Siebenbürgen I. 47.
Damaszeniſche Erde III. 175.
Dämme natürliche von Gebirge III. 6.
Dendriten, für Silber gehalten I. 7.
Diaspro peragone II. 167.
Diſtillation das Queckſilbers mit Retorten II. 149.
Diſtillation der Queckſilbererze, verbeſſerte Methode zu Hydria IV. 65.
Dobrafluß, geht bey Ogulin in die Erde IV. 36.
Dobratſh abgeriſſener Berg der Kette III. 66.
— deſſen Höhe gemeſſen III. 93.
— Verhältniſſe gegen den Berg Klokner und Terglan III. 93.
Dörfer drey Teutſche in Krain I. 48.
Dubiza Städtchen an der Una gelagert IV. 6.
— Steinarten allda IV. 6.
— Türkiſcher ſeits IV. 6.
Duhain Eiſenerz alldort. I. 35.

E.

Einſenkung der Berge I. 7. IV. Ab. 58.
Einreiſſende Berge, Bäche, Dämme zu Entdeckungen der Erze I. 12.
Enhydros, von Mergel mit Quarzkriſtallen 9.
Einſturz des Bergs Dobratſh III. 95.
— des Bergs Tſchaun IV. Ab. 58.
Eisberg oder Ferner am Terglon II. 10.
Eiſenerz tropfſteinartiges I. 45.
— weiſſes I. 48.
— oder Modererz bey Sauratſh II. 22.
— Gruben zu Löſenbörda, Veherzhe, Pelana, Zeier, Sokgrib, Jelanza, Meſhekla, Sherotner, Jamniker, na ſa drogo Gora, Gertzhah, Lapoſie II. 171 ≠ 183.
— Retrabtoriſches kriſtalliſirt und kompact III. 121.
— bey Laſhko III. 141.
— deſſen Entſtehung im Kalkgebirge III. 121.

Digitized by Google

Eiſenerz an dem Gebirg Petrovagora IV. 24.
— bey Paſina in Iſtrien IV. 44.
Eiſenſpath zu Sava, Jauernig III. 27.
— mit Kupfer und Bley zu Glaviza maidan IV. 15.
Eiſenwerk, an dem Bach Radolna III. 10.
— zu Sava, Jauernig III. 27.
— an der Miß III. 114.
— zu Gurb oder Kerka III. 157.
— in Boſnien ohnweit der Una IV. 5.
— bey Merslavodiza IV. 37.
Enhydros von Mergel mit Kriſtallen I. 9.
Entblöſung der Berge von Malding, deſſen Nachtheil III. 96.
Entſtehung des Schiefers I. 103.
— der Kieſelarten I. 120.
— der Erzgänge auf Anhöhen III. 120.
Epoche bey dem Bergwerk zu Hydria im Jahr 1787. IV. 59.
Erde bey Aglar, aus Dorf und Mergel I. 2.
Erdbeben vom Jahr 1755. hat auch in Krain Aenderungen verurſacht III. 6.
Erde gelbe zum Färben II. 159.
Erdboden von Natur hohl I. 152.
Erdkugel deren beſtändige Veränderung I. 115. u. ſ. w.
Erzdieberey zu Hydria II. 48.
Erzeugniſſe von Queckſilber große zu Hydria IV. Ab. 59.
Erze neue Anbrüche zu Hydria IV. Ab. 59.

F.

Fahrenkraut, Abdrücke davon IV. 5. 40.
Fahrt beſondre auf der Sava I. 39.
Fakerſee III. 99.
Feldſpath kubiſcher mit Einfaſſung III. 105.
Felſenplatte von Sandſtein I. 59.
Felſenſpalten des Bergs Golak I. 6.
Ferrum retractorium globulare I. 52.
— jaspideum fragile III. 46.
Fiſche leben nicht beym Urſprung der Sozha III. 43.
Fiume ſiehe Reka.
Flammöfen zu Raibl für Bleyerz III. 56.
— zu Hydria IV. 65. 66.
Flächen aus welchen Berge entſtehen I. 13.
— in Sirmien ebend.
— in Slavonien ebend.
Flitſch oder Plez, ſamt der Gegend III. 48.
Flötzgebirge zeitlich entſtandenes I. 68.
— auf Kalkberg aufſitzend II. 30.
— III. 125.
— beſonderes III. 149.
Fluß unter der Erde I. 69. 70.
— unter der Erde als Ribenska, Globouſha, Suſhnieza, Aiſh, Biſterza, Laſki-potok u. ſ. w. I. 150.
Förlach Gewehr-Fabrik III. 101.
Fungit beſondrer III. 16.

G.

Galaxia Plinii I. 37.
Ganggebirg was es ſey IV. 9.
— Guosdanſki IV. 15.
— vor Novi IV. 9.

Digitized by Google

Ganggebirg um Zrin IV. 4.
Galmey zu Rabl III. 54. 62.
— zu Bleyberg III. 76.
Gebirg aus halbmondförmigen Schichten IV. 37.
— zu Kuſelzaſteina IV. 38.
— hohles I. 50.
— gemiſchtes von Hraſka-gora III. 114.
— Okich enthält Eiſen IV. 2.
— Sumberak IV. 2.
— Sagrab IV. 2.
— Bruvno enthält Eiſen 22.
Gediegenes Eiſen beſteht in der Natur nicht IV. 22.
— Eiſen am Gebirg Brouvno gefunden IV. 22.
Gefahr die Kalkgebirge zu beſteigen I. 15.
Gegend um Hydria II. 34.
— ſchöne um Laybach II. 12.
Geilthaler deren Kleidung III. 98.
Geilthal Steinarten alldort III. 66.
Geilthalfluß oder Sila III. 98.
Gaisbergerſtein der Schweitz I. 28.
Geſchloſſene Thäler oder Keſſeln I. 6.
Geſtellſtein II. 167.
Geſundquellen bey Wiſterza I. 153.
Gewitter, abzuwenden durch Kirchen auf Bergen III. 124.
Gewerken erſte von Hydria II. 45.
Gips, zeigt ſich nur im Verborgenen I. 116.
Gipsſtein ſpathartiger III. 39.
Giehnmuſcheln verſteint I. 58.
Gladka-baba, Berg deſſen Beſtand I. 121.
Glana oder Glina ein Ort ohnweit der türkiſchen Grenze IV. 23.
Glanafluß IV. 24.
Glanafluß, deſſen Gegend aus Kalk-Sediment IV. 23.
— viele Verſteinerungen IV. 23.
— dort brechender rother Sandſtein IV. 23.
Glashütten an Zirknizer See I. 103.
Glaßkopf, rother I. 17.
— traubenartiger I. 18.
— oder Bohnenerz zu Veherzhe II. 31.
Glaßartige Steine auf Kalk ſitzend I. 26.
Glogova, öde Gegend welche vor Zeiten bevölkert war IV. 33.
Goldbau auf ſolchen vor Zeiten III. 65.
Golakberg I. 6.
Golfo di Carnero I. 49.
Gomirje, Kalebier-Kloſter am Berg Klek IV. 4.
Görzo Goriza Stadt in Friaul I. 4.
— Gebirgart alldort I. 4.
Graben bey Aglar gezogen um das Land ins trockne zu ſetzen I. 2.
— bey Laybach, unnützer II. 30.
Granatſtein III. 66.
Granit unächter I. 13.
— ächter ſchwarzgrau III. 104.
— rother III. 105.
— verſchiedene am Bacher III. 115.
— grüner III. 144.
Griechen, machen ſich zu Aglar ſeßhaft I. 3.
Grotte unterirdiſche bey Podpetſh III. 105.
— unterirdiſche bey Rumpal I. 67.
— unterirdiſche bey Adelsberg I. 125.
— unterirdiſche, übertriebene Beſchreibung bey Valvaſor I. 123.
— unterirdiſche bey St Magdalena, deren Tiefe 123.

Grotte unterirdiſche zu Lug oder Predſjama, deren 3 über einander ſind I. 128.
— unterirdiſche viele am Zirknizer See I. 129. u. ſ. w.
— unterirdiſche am Berg Smarnagora III. 25.
— unterirdiſche am Berg Laiſhnagora III. 159.
— beſonders darin gebildete Eisſäulen, ebend.
— bey Koſirie III. 15.
— bey St. Servelo I. 66.
— bey Corneal I. 67. IV. 40.

Grund- und Hauptgebirg kalkartig I. 12.
Grund-Erde eine Einzige I. 165.
Gruben von Steinkohlen I. 70. 71.

Gruben-Bau zu Hydria II. 49.
— bey Guosdanſki IV. 15.
Gubavchevopolie, Thal, Vorfall in ſolchem IV. 33.

H.

Hangend und Liegend der Hydrianer Gruben, doppeltes II. 57.

Holctrichon ſehe Vitriol.
Harzbäume, ſind keine Gewitter-Ableiter I. 15.
Herzmuſchel III. 15.

Heydenſchaft oder Haiduſha-Thal, Mark I. 8.
— Hofnungsbau alldort ebend.

Hochofen zu Zhuber I. 44.
Holzſteinkohlen I. 41.
— verhärtete in dem Moraſt II. 2.

Hornblende verſchiedene am Bacher III. 116.

Hornſchiefer in Zriner Gebirg IV. 5.
— zu Dvor IV. 9.

Hornſchiefer im Gebirg von Guosdanſki IV. 15.
Hornſtein an der Sazha I. 11.
— im Kalk I. 123. II. 30.
— vielfärbiger mit Quarz I. 142.
— auf dem Zirſcher Boden IV. 40.
Hornachat von verſchiedenen Farben I. 143. 144.
Hrovat oder Kroat deſſen Kleidung III. 100.
Hüttenleute deren Unwiſſenheit in Krain I. 25.
Humus Vegetabilis, ſiehe Pflanzen-Erde.
Hydria Lage im Bannat II. 36.
— deſſen Alterthum II. 43.
— Bergwerk I. 6.
Hyderza, ſiehe Fluß.
Hyſterich oder Iſtria I. 58.
Hiſterolithus oder Venusmuſchel verſteint II. 3.

J.

Japoden oder Zbizhen IV. 42.
Jaſpis-Erz I. 48.
— Onix bey Prem I. 119.
— grüner II. 21.
— blaßgrüner II. 24.
— Achat II. 168.
— bänderartiger III. 7.
— der mit Säuren die Farbe verliert, und brauſt III. 7.
Jauernig Bergwerk und Stahlhammer III. 27.
— brechender Stahlſtein und Eiſenerz III. 29. 30.
Idria ſehe Hydria.

Jeſer oder See, ein Thal in den Alpen III. 12.

Jeſer

Digitized by Google

Jeſer, Sauerquellen allda III. 12.
Inſel Daman von der Una gebildet IV. 6.

K.

Kalkfels grauer I. 3.
— mit Thon gedeckt I. 12.
— ſchaalicht brechend III. 23.
— deſſen Schichtenlage I. 15.
— Verwitterung in Thon I. 107.
— mit Muſchelſchaalen II. 3.
— mit Schiefergebirg II. 5.
— gibt am Stahl-Feuer II. 7.
— deſſen Verwandlung II. 8.
— mit Quarzkriſtallen II. 164.
— ganz weiſſer III. 21.
— bricht rautbenförmig III. 48.
— ſchwarzer in Schichten III. 112.
— in weiſſen Sand zerfällt III. 113.
— Spathigter IV. 8.
— weiſſer der ſich nicht in Thon auflöſt III. 65.
Kalkſpath, rother in großem Anbruch III. 156.
Kaltwaſſer, Hütten allda III. 56.
Kamelk, hohes Gebirg allda I. 33.
Kamogovina, Kaledier Kloſter, deſſen Gebirg IV. 4.
Kamnagoviza, Bergwerk II. 182.
Kanalthal III. 64.
Kanker, Fluß, deſſen Steinart I. 37.
Karlſtadt, Veſtung, deren Lage IV. 25.
Karniſche Gebirge, deren Anfang I. 112.
Karſcht, kahle Gegend I. 65.
Keſſel in Felſen, was ſo heißt I. 6.
Kernſtein III. 106.
Kheſtau, Ort in Liburnien I. 51.
Kettenzerberg I. 41.
Kieſel, hornartige II. 21.
— gefärbte II. 168. IV. 2.
Kieſelgebirg auf Kalk III. 28.
— Steine deren tägliche Bildung IV. 9.
Kieſe, beſondre II. 77. 78.
— beſondere kriſtalliſirt ohnweit Novi IV. 9.
Klauſen zur Holzſchwemmung II. 155.
Klek, hoher Berg I. 48.
Kleidung der Oberkrainer III. 40-43.
Kornbek's Zinnoberfabrik IV. Ab. 64.
Koſtainicza Stadt IV. 6.
— Gebirgart allda IV. 6.
— Contumazhauß in der Una IV. 7.
Koſtel an der Kupa, Quellen allda IV. 39.
Kraina, Ort, Lage auf Flußſteinen III. 14.
Krapina, Ort, Warmbad III. 126.
— Geburtsort des Zhech und Lech ebend.
Kreide ein Merkmal auf Eiſen III. 44.
Kreißſtein II. 1. 65.
Kriſtalliſation deren geſchwinde Bildung I. 38.
Kriſtallen, oder Quarz von Zirkniz I. 140.
— von Berg Raza Rebra I. 141.
— auf dem Kalkſtein ebend.
— in Kaiſerkron Geſtalt I. 145.
— Spathartiger beſonders III. 9.
— aus Quarz beſonders gebildet III. 162-165.
Kroppa, Bergwerk II. 176. 181.
— Verſteinerungen allda ebend.
Kroaten deren Tracht an der Una IV. 8. 32.
Kugel von ſchwarzem Hornſtein, Lapis thracicum I. 143.
Kulpafluß (Colopis) I. 41.

Digitized by Google

Kupferblau in Spath bey Neumarkel I. 32.
Kupferbergwerk Szamobor III. 182.
Kupferſilbererz IV. 59.
Kupfererz, gelbes am Bach Czirovácz IV. 15.
— bey Guosdanſki IV. 17.
— graues allda ebend. 17.
Kupferkies ohnweit Glaviza-maidan IV. 15.
Kupfer-Oefen bey Guosdanſki IV. 21.

L.

Laniſha, Bau auf Silber II. 157.
— Sandſtein allda ebend.
Lapis ſuillus oder Stinkſtein I. 65.
— beganenſis II. 15.
Lava bey Cormons I. 158.
Lehmerde IV. 2.
Lepoglava, Ort in der Illiriſchen Fläche III. 127.
Liburnien deſſen Beſchaffenheit I. 54.
— Einwohner I. 55. 56.
Lignum foſſile I. 41.
Lohn der Bergleute zu Hydria II. 54.
Logaz, wo die Bäche in die Erde gehen I. 129.
Loibel, Berg I. 32.
Lublana oder Laybach, Lage u. ſ. w. II. 16.
Lublanzafluß II. 17. 18.

M.

Mahrahl, Ort III. 65.
Marburg, deſſen Fläche und Ort III. 123.
Manganeſia oder Braunſtein III. 46.
Marmor-Arten I. 30. 33. 153. II. 19. u. ſ. w.
Marmor ſtratarium II. 2.
— tardum Linné II. 6.
— di Carara II. 159.
— aus gefärbten Muſcheln III. 72.
— im Sagiaber Gebirg IV. 2.
— Iſtrien IV. 20.
Medevias, Bach, läuft unter der Erde IV. 36.
Meduſenkopf verſteint III. 16.
— in Iſtrien IV. 53.
Meinungen der Geologen nach der Lage ihres Befinden I. 94.
Mergel bey Aglar I. 2. II. 2.
Mergelſtein wird am Tage hart II. 35.
Mergelſchiefer III. 47.
Minera ferri placentiformis II. 18.
Mineralwaſſer, zu Natlohen-kamna. III. 130.
— an der Una vor Novi IV. 9.
Mittelſtein was es ſey I. 77.
— Sandartiger ebend.
— Jaspisartiger I. 77. III. 7.
— Jaspisartiger, Verſuche damit I. 79-91.
— Urſach dieſer Benennung I. 117.
Mitterburg. ſ. Paſna.
Modererz, eiſenhaltig II. 5.
Monte ſanto, ſchöne Ausſicht I. 10.
Montes tertiarii des Arduini I. 120.
Moraſt großer bey Laybach II. 1.
— einmal ein See II. 28.
— nach deſſen Ablauf ein Wald geworden ebend.
Moorerde am Moraſt zu Laybach II. 2.
Mubia, Ort, Ruhſtatt des Hiſtoriograph Valvaſor III. 20.
Murkſtein III. 14.
Muſchelkalkſtein bey Slabina IV. 6.

Muſchel-

Digitized by Google

Muſchelkalkſtein bey Koſtainuza IV. 6.
Muſchelmarmor zu Bleyberg III. 73.

N.

Nanas, Berg in den Juliſchen Alpen I. 5.
— aus Kalk ebend.
Nagelflühe der Schweizer (Breccia) I. 119.
Natürliche Grenzen von Italien mit Teutſchland I. 9.
— Grenzen mit Frankreich, mit Piemont und Illirien ebend.
Naſhes, Ort Eiſenerz allda I. 12.
Nauportus, wo er gelagert I. 122. 155.
Novi, Türkiſcher Grenzort an der Una IV. 9.
— deſſen Lage IV. 9.
— Bley-Anbrüche nicht weit davon IV. 9.
Numismali, Linzenſteine IV. 47.
Nutzen der Taubenkeile in den Gruben II. 57.

O.

Oede in dem hohen Gebirg I. 15.
Ofen, Spaniſche zu Hydria II. 139-148.
— deren Erfinder ebend.
— deren Fehler ebend.
— deren Verbeſſerung IV. 65.
Oguli Ort IV. 36.
— unterminirt von der Natur IV. 36.
Okich, Berg, gemeines Eiſenerz IV. 2.
Opaliſirender Schiefer von Bleyberg III. 73.
Ophit III. 12.
Orlicza, verſunken IV. 26.
Oſteoceratiten I. 32. III. 15.
Ottoczauiſche, deſſen Lage IV. 32.
— Weiber-Tracht allda IV. 35.

P.

Palma-nova, venetianiſche Veſtung I. 3.
Papichi, moraſtige Fläche IV. 5.
Parenza, Biſchof alldort deſſen Sammlung I. 59.
Paß Koritenz IV. 30.
— Klupa IV. 36.
Paſna, Hauptort in Iſtrien IV. 44.
— deſſen Lage und Grotte IV. 44.
— Verſteinerungen alldort IV. 44.
Pedel, deſſen Gebirg und veſtes Schloß IV. 14.
Perlauſter verſteint IV. 52.
Petina Ort Verſteinerungen IV. 47. 48.
Petrinja Stadt, deren Lage IV. 4.
— Einwohner IV. 4.
— Boden alldort IV. 4.
Petrinjafluß, woher er kommt 4.
Petrovagora, Gebirge und ſchöne Waldung IV. 24. 25.
Pfennigſteine I. 51. IV. 43. 47.
— beſonders groſſe in Iſtrien IV. 49.
Pholas dactilus I. 17. 49.
Pferde werden auf Queckſilberhalden grau II. 47.
Pierre de Liais, oder kalkartiger Sandſtein IV. 5.
Pflanzenerde I. 4.
Planik, Berg, von der Kette abgeſondert I. 67.
Pliſevicza kahles Gebirg IV. 35.
— Waſſerfall allda IV. 35.
Pochwerke zu Hydria II. 137.
Pola, Seeſtadt in Iſtrien I. 56.

Digitized by Google

Pola, Amphitheatrum I. 57.
Porto-Re, Seewerft I. 49.
Podpeſch, Ort, Verſteinerung II. 15.
— Grotte III. 165.
Popina Thal IV. 33.
Porphir II. 183. III. 11. 12. 14. 49. 63. 142. IV. 2. 4.
Potok, Bach, Fläche von Bobra pole III. 165.
Probirſtein am Liponzafluß I. 11.
Puſchnig Bergwerk auf Silber und Galmey III. 113.
Pyrenäen des hohen Kalkgebirg IV. 55.

Q.

Quarz-Schiefer was er ſey I. 40. 74. IV. 60.
— Kriſtallen mit rother Pyramide II. 25.
— Kriſtallen, grüne ebend.
— blätterichter in Würfeln IV. 60.
Quaderſteine, eiſenſchüßig I. 11.
Quaderſteine III. 143.
Queckſilber-Schiefererz II. 83. 86.
— Steinerz II. 88.
— Branderz II. 90.
— Chemiſche Verſuche II. 91. 108.
— Halbkugelerz deſſen Entſtehung II. 108-113.
— Loſes II. 128.
Quellen, ſaure im Thal Jeſer III. 12.
— warme bey Kuſelſa,ieina IV. 38.
Quietofluß I. 59.

R.

Raibl, Bergbau III. 49.
— Königsberg ſchließt die Erze ein ebend.
Raibl, Bau auf Bley und Galmey ebend.
Raſtel oder Handelshaus bey Roſtainicza IV. 7. 27.
Ratſchach, Steinarten allda I. 38.
— Metallgebirg ebend.
— in Oberkrain iſt auf Gold gebaut worden III. 64.
Reka, Seeſtadt oder Fiume, deren Lage I. 46.
Regelmäßiger Bau zu Hydria II. 56.
Rogatez, Sauerbrunn ohnweit III. 130.
Rohſtein ähnlicher Kalkſtein II. 27.
Rothe Schieferart am Loiblberg I. 33.
Röthelјaspis III. 175.

S.

Sagrab, Hauptſtadt, Warmbad ohnweit II. 135.
— Sandſtein, kalkigter IV. 8.
Sanafluß bey Novi IV. 9.
Sandſtein rother II. 24. III. 22.
Sauerbrun, Verſuche damit III. 12.
— bey Roitſch III. 130.
Savafluß deſſen Aenderung II. 11.
— Bergwerk III. 38.
Savinafluß III. 37.
— Schifbarmachen III. 150. IV. 2.
Saviza, deren Urſprung I. 17.
Saxum omnigenum III. 112.
Schachtſeil, deſſen Bereitung II. 136.
Schlucht oder enges Thal I. 11.
Schinkenmuſchel III. 15.
Schneeberg, Aufenthalt der Räuber I. 46.
Schiffahrt auf der Sava I. 30.
Schieferart, beſondre I. 72.
Schiefergebirg nicht genug unterſucht IV. 5.

Schrift-

Schriftſteller, welche von Hydria gehandelt II. 36.
Schrammarbeit III. 49.
Schrökhorn in der Schweitz beſteht aus Kalk IV. 56.
Sheleiſenke, Eiſenbergwerk II. 168.
— deſſen Alter ebend.
Schwärmerey auf dem Berg Dabrazh III 94.
Schwerſpath III. 72.
Schwaden brennende zu Hydria und Guosdanſki II. 154. IV. 15.
Sedimentſtein III. 125. IV. 2. 6.
See, Zunahme I. 2.
— bey Aglar ebend.
— bey Fiume I. 50.
Seeſtern verſteint I. 56.
— in der Wochein I. 14.
— acht im Wocheiner Gebirg I. 17.
— bey Feldes I. 30. III. 1.
— Muſcheln I. 28.
Seebäche bey Fianona I. 52.
See von Zirkniza I. 129-140.
— zu Raibl III. 49. 64.
— im Geilthal III. 99.
— Preſniger III. 65.
— Fakker III. 99.
Seeigel beſondre IV. 44. 45.
— bey Gardo-ſelo IV. 44.
Seleniten beſondre Entſtehung I. 116.
Seleniza, Berg, ſchöne Ausſicht III. 17.
Serſen Fabrik zu Trbizh III. 10.
Sheleiſenke, Eiſenbergwerk II. 168. 179.
— deſſen Alterthum ebend.
Siegelburg, ſiehe Sumberak.
Silberbau bey Heidenſchaft I. 8.
Silex nigricans I. 42.
Sinus flanaticus I. 50.
Siſek, deſſen Lage IV. 2.
Smarnagova, Berg, iſt nicht der Cärius III. 24.
— Beſtandtheile ebend.
Sozha oder Liſonzo, Fluß I. 3.
— wo er ſich in die See ergießt ebend.
— Steinarten ſeines Bettes I. 10.
— vor Zeiten an den Mauern von Görz geſloſſen I. 11.
Spaniſche Oefen verbeſſert IV. 65.
Spatharten kriſtalliſirt III. 70.
Spresglanz, Bau auf ſolchen III. 17.
Sreberniak, ſiehe Berg.
Stahl, deſſen Bearbeitung in Krain III. 33. 37.
Stein, Ort und Hammerwerk I. 38.
Steinart beſondere Miſchung I. 14.
— Kugeln Enhydros I. 9.
— Rieſen oder Coſteinen I. 26.
— Werfen durch den Wind I. 77.
— Kohlen I. 65. 66. III. 22. 177.
— Art beſonders gebildete zu Tirſheberdo II. 162.
— Brüche bey Podwein II. 184.
— welcher dem Holz ähnlich kömmt III. 140.
— Mark verſchieden gefärbt III. 176.
Stinkbad bey Krapina III. 127.
Stinkſtein, Lapis ſuillus III. 166.
Straße gefährliche über hohes Gebirge I. 33.
Streichen der Juliſchen Alpen I. 5.
— der Alpkette überhaupt I. 13.
— des Gangs zu Hydria II. 49.
Strelze oder Quarzkriſtallen IV. 33.
Stukofen wie in Krain beſchaffen I. 20.
— damit geſchmolzen I. 21. 22.
Sturlich türkiſches Grenzſchloß IV. 30.
Sumberak I. 100. IV. 2.
Svet Oxa Szech Bajazzet deſſen Grab IV. 34.

Digitized by Google

Sveta gora, Berg I. 38.
— planina, Berg und Kirche, Betrachtung darüber III. 18.
Schwärmerey III. 178.
Suſem, Ort, Steinart alldort III. 134.
Syſteme, falſches von Graf Büffon, Linné, Pallas I. 160.
Szamabor, Bergwerk auf Kupfer III. 182.
— Lage IV. 2.
Szirovácz, ſiehe Czirovacz.
Szluyn Ort an der Türkiſchen Grenze IV. 27.
— ſchöner Waſſerfall IV. 28.
Szluynchicza, Fluß IV. 28.

T.

Tarvis oder Trbiſh, Hammerwerke III. 63.
Tellmuſchel verſteint in Iſtrien IV. 51.
Temeniza, unterirdiſcher Bach III. 167.
Terno, Berg I. 7.
Teufelsbrücke am Loibel I. 32.
Terglon oder Terklon höchſter Berg in den Juliſchen Alpen I. 27.
— aus bloſſem Kalk I. 29.
— deſſen Höhe I. 30.
— Anſicht davon ebend.
Theorie von Entſtehung der Erde I. 93.
— verſchiedne Meynungen I. 93.
Thon in Glaſerde verwandelt I. 112. 113.
Thonerde zu Hafner-Geſchirr I. 150.
Thonart kriſtalliſirt III. 119.
Thonhügel mit Hornſtein III. 6.
Timavo, Fluß I. 61.
— ungeſundes Waſſer I. 64.
Tibein Schloß an der See I. 64.
— allda ein Wallfiſch gefangen ebend.
Tiefe der Schächte zu Hydria II. 135.
Tigerſtein aus Kalk I. 155.
Todenteufe, zu Hydria, allwo ein Einſturz geſchahe, und viele Menſchen umkamen II. 53.
Tolmein, Ort, wo die Iderza mit der Sozha vereinigt I. 11.
Torf bey Lublana II. 2.
Tragſtein III. 142.
Tremela nivalis was es ſey I. 17.
Trenta, Thal Eiſenwerk III. 42.
Triak, das Aurupenium der Alten III. 160.
Tribuſha, Steinart alldort I. 13.
Trſt oder Trieſt, Seehafen I. 60.
Trapp II. 67. III. 66.
Tropfſtein beſonderer in Grotten I. 124.
— artiger Hornſtein I. 143.
Trümmerſtein oder Breccia I. 7.
— aus Kalk ebend.
— zu Mühlſteinen genutzt I. 11.
— Görz ſteht darauf ebend.
— auf den Bergſpitzen II. 32.
— mit einem grünen Bindungsmittel III. 23.
— kieſelartiger ganz ſeltſamer IV. 13.
Tſchern-polok, Eiſenhammer alldort III. 103.
— Bau auf Bley ebend.
Tuffſtein Tuffenförmiger II. 172.
Tull, Berg I. 7.

U. V.

Ublak oder Villach III. 96.
Vellebiſk reka, Lauf dieſes Bachs IV. 14.
Valvaſor deſſen Verdienſt um Krain I. 2.
— unerkenntlich das Land gegen ſeine Verdienſte IV. 20.

Digitized by Google

Udbina, der Hauptort in Corbavia IV. 34.
Udina, Venetianiſche Stadt Lage I. 3.
Verändertes Flußbette der Sava III. 10. 25.
Verbeſſerte Manipulation zu Hydria IV. Ab. 65.
Venetianer bemeiſtern ſich Hydria II. 47.
Verſuche mit dem Mittelſtein III. 8.
— mit Sauerbrunnen III. 12.
— mit dem Badwaſſer am Feldeſer See III. 8.
Ufer der Flüſſe aus Bachſteinen beſtehend I. 11.
Verkohlung in ſtehenden Meilern I. 20.
Vergleich der Alpen von Krain mit jenen der Schweiz I. 6.
Verſteinerte Eſchara in Kalk IV. 6.
Verſteinerung als Auſtern am Sozha-Fluß I. 4. 70.
— an der See I. 52.
— beſondre bey Teinitz III. 15.
— bey Podpetſch II. 3. III. 16.
— zu Bleyberg III. 73.
— bis 700 Lachter Höhe III. 93.
— bey Perczenize IV. 3.
Verwandlung des Kalkſtein in Kieſel I. 93.
— des Kalkſtein in Hornſtein II. 41.
— der verſteinten Schaalthiere in Kieſel IV. 41.
— vielfältige in Iſtrien IV. 49.
Verwitterungen der Kalkgebirge I. 5.
Vitriolarten von Hydria II. 79. 81.
— Siederey III. 11.
Umbererde III. 177.
Unz, Fluß, deſſen Beſchaffenheit I. 126.
Ungeſundheit von Aglar I. 2. 3.
Unna oder Bunafluß IV. 6.
Unſicherheit des Landes, Hinderniſſe in der Naturgeſchichte I. 126.
Unternehmung, fruchtloſe mit dem Moraſt-abzapfen bey Laybach II. 9. 10.
Urſulaberg, Ende der Kalkkette nach O. III. 108.
Uſkoken-Gebirg I. 39.
— deſſen Beſchaffenheit I. 40.
— deren Tracht, ſind Serbier III. 151.
Uzhiak oder Trojanaberg, deſſen Beſchaffenheit I. 37.
Urſhka oder Monte-major I. 52.
— Beſchaffenheit I. 53.

W.

Waldung deſſen Zuſtand in Krain I. 20.
— deſſen Zuſtand zu Hydria II. 155.
Walkererde weiſſe III. 177.
— Gebrauch davon IV. 59.
Wallachen, ſind Serbier I. 40. IV. 31. 32.
Waresdin, Stadt III 128.
Warme Quellen zu Strupiza III. 135.
— zu Kuſelſa-ſteina IV. 38.
— bey Tiefer III. 138.
— bey Neuhauß III. 146.
— bey Suzhiza III. 167.
— bey Podlipa II. 20.
— bey Sauratſch II. 159.
— bey Mizhiza II. 174.
— am Feldeſer See III. 3.
— bey Villach III. 97.
— bey Krapina III. 126.
— bey Smerdilucz oder Stinkbad III. 127.
— bey Neuſtadtel III. 30.
Waſſerfall in der Wohein I. 14.
— im Sulzbach III. 111.
Waſſer periodiſches II. 27. III. 160.

Waſſer-

Digitized by Google

Waſſerleitung zu Hydria II. 134.
Waſſer welches Kröpfe macht III. 65.
— laulichtes bey Klingenfels III. 1-5
— zu Neſſh, welches Kröpfe macht III. 65.
Weiſſenfels, Stahlhämmer allda I. 31.
Welebit oder Wellebich, ein Haupttheil der Elinariſchen Alpkette IV. 35.
— vereiniget ſich in Zermania mit dem Pliſſericza IV. 35.
— deſſen unterirdiſche Hölen IV. 35.
Wetzſteine II. 27.
Winde deren große Gewalt I. 4. IV. 37.
Wipacher Thal I. 7.
Windiſchbleyberg, deſſen Bergwerk III. 99.
Wobein, Thal Beſchaffenheit I. 14.
Wolfofen zur Eiſenſchmelzung I. 20.
Wrem Steinkohlengruben I. 70.

Z.

Zenk, oder Sein, Seehafen, Verſteinerung allda 148.
Zeier, Fluß, im Thal Dodverdu I. 14.
Zeit, zur Aushöhlung oder Durchſchneidung der Berge II. 35.
Zilli oder Z. II. Hauptort der Windiſchen Mark III. 142.
— Marmor ſalino alldort ebend.
Zeunfeuer wie beſchaffen I. 23.
Zhychen Völkerſtam in Japidien I. 47.
Zhaun oder Thaunberg I. 7.
Zhubcranka, Fluß I. 43.
Zhuber, deſſen Bergwerk I. 42.
Zinkerze von Raibl III. 52. 61.
— zu Bleyberg III. 77.
Zinnober-Gruben bey Terhirſh I. 31.
— hepatiſcher IV. Ab. 61.
— ungeſtalter von Hydria II. 113.
— blätterichter II. 125.
— kriſtalliſirter II. 126.
— deſſen Bereitung zu Hydria II. 153.
— Erz, rothes mit Kies IV. 62.
— achtſeitig kriſtalliſirt IV. 62.
— künſtlicher wie er zu Hydria gemacht IV. 62.
— 8 bis 1200 Zentner des Jahrs zu Hydria gemacht IV. 63. 65.
Zhitſhen, Volk und deſſen Tracht IV. 43.
Zirklah, Ort, Breccia zu Mühlſteinen I. 13.
Zos-poliza, ſtaffelförmiges Gebirg III. 45.
Zein, Markt, war der vierzehnte Grenzort von Krain IV. 4.
— deſſen Lage IV. 4.
— Gebirge IV. 5.
Zückerts Geſchichte der Venetianer I. 89.
Zug der Argonauten, Beweis deſſen Aechtheit I. 156.

Zum

Digitized by Google

Zum erſten Theil.

Verbeſſerungen.

Zur Erklärung der Kupfer.

Seite 1 Zeile 6 bleibt oder weg, dafür aber und Vorgebirge.

Zur Vorrede.

Seite VIII. Zeile 6 ſchlechten bleibt weg, lies mittelmäßiges.
— XV. — 19 Titelkupfer — — — Kupfer zur Vorrede.
— XVI. — 11 und 12 bleiben weg.

Zum Texte.

Seite	3	Zeile	14 feu	lies	&
—	4	—	34 Civiliſchen	—	Cirliſchen.
—	4	—	38 wie Snéh, oder Schnee, bleibt aus.		
—	7	—	10 Iderza	—	Hyderza.
—	7	—	11 Idria	—	Hydria.
—	9	—	35 Sclavonien	—	Slavonien.
—	10	—	3 Preval, und Poſtoina	—	Resdertu, oder Preval, und Poſtoina.
—	10	—	18 Cormons	—	Kermen.
—	11	—	20 Hohe	—	Tiefe.
—	11	—	29 Tolmain	—	Tolmin.
—	11	—	32 Iderza	—	Hyderza.
—	12	—	7 Iderza	—	Hyderza.
—	12	—	13 Naſches	—	Nashes.
—	12	—	26 Tolmain	—	Tolmin.
—	13	—	9 Sauſtrom	—	Savaſtrom.
—	13	—	11 Zirkenze, oder Zirklach	—	Zirkenze, oder Zirkiah.

Seite	13	Zeile	19	Tribuſcha	lies	Tribusha.
—	13	—	25	und erſterem	—	vom erſtern.
—	13	—	28	Granit	—	Granit, oder Gneus.
—	15	—	28	Zos Poliza	—	Zospoliza.
—	16	—	34	da Wohinska Savav	—	ta vohinska Sava.
—	16	—	35	Saufluß	—	Savaſlus.
—	17	—	1	auch	—	auf.
—	17	—	3	Sucha	—	Suha.
—	17	—	4	Ta Wohinska Biſtriza	—	ta vohinska Biſtriza.
—	17	—	15	Verch	—	Verh.
—	17	—	17	Sucha	—	Suha.
—	17	—	18	Vatſcha	—	Vatsha.
—	17	—	19	Schoulaſtenza	—	Shovlaſtenza.
—	18	—	24	O.	—	o.
—	18	—	32	Althammer	—	Althammer, oder Starokladuv.
—	18	—	33	Feiſtriz	—	Feiſtriz, oder Biſtra.
—	19	—	22	Meßnouz	—	Meſnovz.
—	20	—	33	fornaceum	—	fornacum.
—	22	—	19	eine Truge Nägelſchnut Sinter.	—	einen kleinen Trug Nagelſchmit Sinter.
—	23	—	13	Kärnten	—	Kärnten wenigſtens im Jahre 1778, wo ꝛc.
—	26	—	13	Terklou	—	Terglou, oder Terklov, welches ſo viel heißt, als Berg des Abſcheus, oder Entſetzens.
—	26	—	30	Konshza planina	—	Koinska planina.
—	29	—	19	einer halben	—	einige.
—	29	—	34	ſolch	—	ſolchen.
—	30	—	7	Iderza, und Sozha	—	Hyderza, und Sozha.
—	30	—	18	Chimboraro	—	Chimboraſo.
—	30	—	18	Bourguer	—	Bourguer.
—	30	—	22	Garjuſche	—	Garjushe.
—	30	—	24	Weißenfels	—	Bledo, oder Feldes.
—	31	—	20	Terſchitzh	—	Terhitzh.
—	33	—	7	Laibach	—	oder Lublana.
—	33	—	11	weit	—	weit ausgedehnt.
—	33	—	29	Terklou	—	Terglou.
—	34	—	9	niemals	—	einmal.
—	34	—	18	dem	—	der.
—	35	—	28	221	—	510.

Seite 36	Zeile 32	bornianum	lies	Linné.
— 36	— 32	nach hier, kömmt	—	zwölftens, Porphir brauner mit weiſſem, grünem, und rothem Feldſpath.
— 37	— 1	Kanker	—	Kokra.
— 37	— 15	nach Flecken	—	welche Stücke zu dem Porphir zu rechnen ſind.
— 37	— 34	nach Trojanaberg	—	oder Uzhiak.
— 38	— 11	Banowitſch	—	Banovitsh.
— 38	— 21	Saufluß	—	Savaflus.
— 38	— 22	Lithaj	—	Lithia.
— 39	— 1	Lithaj	—	Lithia.
— 39	— 19	Seiſenburg	—	Shushènberg.
— 39	— 27	Solta	—	Sotla.
— 39	— 31	Malcotok	—	male-Otok.
— 40	— 5	Vlach	—	Vlah.
— 40	— 25	röthlichten	—	weiſſen.
— 40	— 27	bornianum	—	Linné.
— 41	— 4	Zhuber	—	Zhaber.
— 41	— 22	Zhuber	—	Zhaber.
— 42	— 14	Zhuber	—	Zhaber.
— 43	— 21	Preſaneiſen	—	Breſclaneiſen.
— 44	— 5	durch Pferde	—	durch Packpferde.
— 47	— 4	Eiſen	—	Erze.
— 47	— 14	ſclavoniſch	—	ſlavoniſch.
— 47	— 16	Sclaven	—	Slaven.
— 47	— 28	im Lande	—	in Siebenbirgen.
— 48	— 9	Klek	—	Platek.
— 48	— 13	Sengh	—	Scigna.
— 48	— 22	Baſalt	—	Schieſer.
— 49	— 27	Zhrini	—	Zrini.
— 52	— 6	Moſchenize nach Berſez	—	Mosheniae nach Berſez.
— 53	— 16	Koßliako	—	Kosliako.
— 54	— 14	Laxenburg	—	Luxenburg.
— 56	— 20	Albana	—	Albona.
— 58	— 8	Parenza	—	Parenzo.
— 58	— 22	Parenza	—	Parenzo.
— 61	— 32	vor	—	von.
— 63	— 20	vermiſcht	—	vermiſſt.
— 65	— 8	Karoſch	—	Kraſt.

Digitized by Google

Seite	65	Zeile	11	Pinzehene	lies	Piuzhene.
—	65	—	27	geſchwinden	—	ungleichen.
—	66	—	4	Wrem	—	Vreni.
—	67	—	11	Rakitowaz	—	Rakitoviz.
—	67	—	32	Snch-Grib	—	Shneshnik.
—	68	—	6	Lublana	—	Lublana, und Zhernemel.
—	68	—	18	nach Kalkſchober	—	und Lehm.
—	68	—	13	Zeiane	—	Shejane.
—	69	—	32	Conziar	—	Canzian.
—	70	—	22	Spat	—	Spalt.
—	70	—	26	nicht	—	kaum.
—	70	—	26	nach der	—	geringen Ausbeute.
—	70	—	27	groß	—	ſo große Ausweiten.
—	71	—	8	Kohlen	—	Kuchen.
—	71	—	32	Zirklach	—	Zirklah.
—	72	—	2	guisberger Stein	—	Geisberger Stein, oder grünen Granit.
—	72	—	26	Mergel	—	Kalk.
—	73	—	1	Sklavonien	—	Slavonien.
—	73	—	8	da die große	—	da wo die große.
—	73	—	11	war	—	wurde.
—	75	—	11	Erdkunde	ſetze hinzu:	geologia.
—	75	—	33	Titel	bleibt weg.	
—	76	—	4	nach Erde	ſetze hinzu:	Geologie.
—	77	—	24	das Titelkupfer	lies	die letzterwähnte Vignette.
—	85	—	3	Mittel-Stein	—	Stein.
—	88	—	10	des Braunſteins	—	bitter Erde.
—	93	—	27	Moſes	ſetze hinzu:	der erſte Geolog.
—	97	—	11	Mineralog	lies	Lytholog.
—	99	—	20	Kalk	—	Talk.
—	101	—	7	den Braunſtein	—	die Bittererde.
—	101	—	9	der Braunſtein	—	die Bittererde.
—	101	—	12	der Braunſtein	—	dieſe Erde.
—	105	—	5	Steinart	ſetze hinzu:	nämlich Gips.
—	107	—	12	Thonmergel	—	oder Lehm.
—	108	—	19	ſcheint doch	—	auch ans verſchiedenen Beobachtungen.

Seite

Digitized by Google

Seite 109	Zeile 19	Kieſeln	lies Kieſen.
— 112	— 16	den Actis Academiae naturae curioſorum Tom. VI. lies: in ſeinen chemiſchen Schriften, die er über dieſen Artikel herausgegeben hat.	
— 114	— 25	gehört der Gneus und Granit, lies: kann auch der Granit und Gneus gerechnet werden.	
— 116	— 34	als den,	ſetze hinzu: Buffon, und.
— 118	— 25	Baſalt,	ſetze hinzu: oder Schörl.
— 121	— 14	Sucheverch	lies Suhe-Verh.
— 121	— 28 & 29	Dolensku, und Notrensku, oder Ober; lies Dolensku, und Notrensku, oder unter.	
— 122	— 4	Verchnika	lies Verhnika.
— 122	— 10	Verchnika	— Verhnika.
— 122	— 11	Hruſchiza	— Hrushiza.
— 122	— 18	Laibach	— Lublana.
— 124	— 6	und der Rückweg iſt auf ewig verſchloſſen, lies welches mit der Podnanoſſetza verſtärket wird.	
— 124	— 18	viel	lies über 70 Klafter.
— 125	— 25	achtzig bis hundert	— 18.
— 156	— 8	Capelle	— Cupol.
— 126	— 9	zehn bis funfzehn	— bis 18.
— 127	— 12	Verchnika	— Verhnika.
— 127	— 23	zu dem	— durch den.
— 127	— 27	Morgen,	ſetze hinzu: in der Gegend Zhern-Verh.
— 127	— 30	gezieret	lies beſetzt.
— 128	— 10	Predjana	— Predjama.
— 128	— 16	hat	— hatte.
— 128	— 34	Vipauſchza	— Vipaushza.
— 129	— 21	Logatz	— Logaz.
— 130	— 6	Lokha	— Loka.
— 130	— 12	Schuchewerch	— Suhe-Verh.
— 130	— 14	Sliuenza	— Slivenza.
— 133	— 3	Nartn	— Narta.
— 133	— 9	Uſchinaloka	— Ushina-Loka.
— 133	— 14	Derwoſcheck	— Dervoſſek.
— 133	— 24	Uranajama	— urama-Jama.
— 134	— 3	Treſſenz	— Treſenz.
— 134	— 3	Laſchka Studenz	— Laſhka-Studenz.
— 134	— 6	Verch-Jeſeru	— Verh-Jeſeru.
— 134	— 13	52 bis 54	— 13 bis 14.

Digitized by Google

Seite 134	Zeile	19	Oberch	lies	Oberh.
— 135	—	27	zweyten	—	dritten.
— 139	—	3	Mergeltipf	—	Mergeltuf.
— 140	—	25	Lokha	—	Lokà.
— 143	—	27	folgender,	ſetze hinzu:	Siebentens.
— 144	—	2	vorhergehende	—	achtens.
— 144	—	12	Thonmergelerde	—	oder Lehm.
— 145	—	17	Radlek	—	Radlek.
— 145	—	18	Loſch	—	Losh.
— 145	—	31	vier	—	vierzig.
— 146	—	3	Glek	—	Platek.
— 146	—	30	Naplauſche	—	Naplaushe.
— 147	—	1	Zhuber	—	Zhaber.
— 149	—	7	Potock	ſetze hinzu:	oder Laſerbach.
— 150	—	8	Geiſniz	lies	Reifniz.
— 150	—	12	Voda	ſetze hinzu:	oder Fiſchbach.
— 150	—	27 & 28	Ayſch, Wiſterza, Globouza, Loſchki-Poto, Suſchniza,	lies:	Aysh, Biſterza, Globauza, Loshki-potok, Sushniza.
— 153	—	19	nach vor	ſetze hinzu:	Lublana, oder.
— 154	—	32	Lublanza	lies	Lublanza.
— 157	—	8	geweſen	ſetze hinzu:	oder Slaven waren eher im Lande, als Römer.

Zum zweyten Theil.

Verbeſſerungen.

Zur Erklärung der Kupfer.

Seite 1	Zeile	16	Futterwerk	lies	Fluterwerk.
— 1	—	20	nach führt	ſetze hinzu:	ò, die Einfahrt-Stube.
— 6	—	7	Futterwerk	lies	Fluterwerk.

Zur Vorrede.

Seite XVIII.	Zeile	12	Scheleiſenke	lies	Sheleiſenke.
— —	—	13	Kroppa	—	Kroppa.

Seite

Seite XVIII.	Zeile 13	Kamnagoriza	lies	Kamnagoriza.
— XXVII.	— 21	ausgenommen	ſetze hinzu:	welches abgeſchrieben worden.
— XXIX.	— 15	nach 150	—	Lachter.
— XXX.	— 11	zu wünſchen	lies	gewünſchet.

Zum Texte.

Seite	4	Zeile 15	Podpetſch	lies	Podpetsh.
—	4	— 24	Tomiſchet	—	Tomishet.
—	4	— 28	Piauzbihe	—	Piauzbihl.
—	5	— 1	Piauzbihe	—	Piauzbihl.
—	5	— 10	Rudnik	—	Rudnik, oder Erzberg.
—	5	— 26	nach Glimmer	ſetze hinzu:	und Thon.
—	6	— 8	nach könnte	ſetze hinzu:	die man fruchtlos bey der Stadt unternommen hat.
—	9	— 6	Mittelſtein	lies	von hartem Kalkſtein.
—	10	— 7	17	—	13.
—	11	— 13	150	—	200.
—	14	— 32	300	—	400.
—	15	— 9	nach als	ſetze hinzu:	ſo genannte.
—	15	— 32	daſige	lies	da befindliche.
—	17	— 8	Pala	—	Pola.
—	18	— 1	Roſchna-Potock	—	Roſna-potok, oder Roſenbach.
—	18	— 3	Bokalze	—	Bokauze.
—	20	— 26	bläuliche	—	Lauliche.
—	22	— 27	Scheleizenke	—	Sheleiſenke.
—	23	— 26	Dobroua	—	Dobrova.
—	24	— 1	Pohograz	—	Pohovgraz.
—	24	— 5	Magdalenaberg	—	Lorenziberg.
—	24	— 10	Medvedon Berch	—	Medvedu-Verh.
—	24	— 13	Zbern Berch	—	Zhern-Verh.
—	24	— 15	mit Feldſpath	—	manchmal auch mit etwas Feldſpath.
—	24	— 26	nach gebaut iſt	ſetze hinzu:	welcher, je länger er am Tage iſt, härter wird.
—	24	— 30	nach Glimmer	ſetze hinzu:	worinn kleine kriſtalliſirte Kieskugeln ſtecken.
—	31	— 19	Behirzhi	—	Veherzé.
—	34	— 1	Serhinka	—	Verhinka.

Seite

Digitized by Google

Seite	34	Zeile	21 Glatkoſcala	lies	Glatka-Skala.
—	38	—	17 nach hinter	ſetze hinzu:	oder beſſer in.
—	44	—	9 400	—	300.
—	45	—	29 nach Hydria	ſetze hinzu:	in Krain.
—	45	—	34 die ich	lies	wie ich ſie.
—	48	—	27 1779	—	1778.
—	49	—	27 meiner	—	einer.
—	51	—	14 Stollen	—	Rolle.
—	51	—	19 durch andere Stollen	—	wie die Rolle.
—	54	—	28 Kragenfaller	—	Kratzenfüller.
—	55	—	13 ſeinen Ausſchlagen	—	ſein Ausſchlagens.
—	56	—	27 nach Mann, der	ſetze hinzu:	durch den Grubenbau.
—	62	—	21 Braunſteinerde	lies	Bittererde.
—	63	—	15 nature	—	mature.
—	64	—	20 Tazbizb	—	Tershitz.
—	66	—	1 Spatum	—	die dritte Art iſt: Spatum calcareum &c.
—	66	—	8 Spatum	—	viertens: Spatum calcareum &c.
—	66	—	30 Spatum	—	die fünfte Art: Spatum calcareum &c.
—	67	—	28 Spatum	—	zweytens: Spatum gypſeum &c.
—	68	—	3 zweyte	—	dritte.
—	68	—	11 dritte	—	vierte Art.
—	68	—	19 breiten bergiſchen	—	breitenbergiſchen.
—	69	—	25 gypſum	—	Erſtens gypſum cryſt. &c.
—	69	—	25 gypſum	—	dritte Art: gypſum cryſt. &c.
—	70	—	20 gypſum	—	die fünfte Art iſt: gypſum cryſt. &c.
—	71	—	12 nach aus dem	ſetze hinzu:	Antoni.
—	72	—	1 Erſte	lies	Zweyte.
—	72	—	26 nach gerieben	ſetze hinzu:	und dem verſchloſſenen Feuer ausgeſetzt.
—	75	—	10 Art	lies	Steinart.
—	80	—	16 nach Folgende	ſetze hinzu:	vier letzte.
—	80	—	7 vitriolum	lies	viertes vitriolum martis &c.
—	80	—	14 vitriolum	—	fünftes vitriolum martis &c.
—	80	—	23 vitriolum	—	Sechſte Art iſt: vitriolum martis &c.
—	81	—	16 nach ſaturatum	ſetze hinzu:	Letztens: den durch Zinnober ꝛc.
—	83	—	3 Mahreteh	lies	Mahetch.

Seite

Seite	86	Zeile	11	Minera	lies	9tens: Minera Hydrarg. &c.
—	86	—	21	Minera	—	Zehntens: Minera Hydrargyri &c.
—	86	—	29	Minera	—	Eilftens: Minera Hydrarg. &c.
—	87	—	4	Minera	—	Erſtens: Minera Hydrarg. &c.
—	87	—	14	Minera	—	2tens: Minera Hydrarg. &c.
—	87	—	22	Minera	—	Erſtens: Minera Hydrarg. &c.
—	89	—	14	Minera	—	5tens: Minera Hydrarg. &c.
—	90	—	7	Minera	—	Erſtens: Minera Hydrarg. &c.
—	90	—	15	Minera	—	2tens: Minera Hydrarg. &c.
—	90	—	27	Minera	—	Erſtens: Minera Hydrarg. &c.
—	91	—	3	das	—	der.
—	95	—	26	pompadurfarbener	—	pompadourfarbner.
—	99	—	28	Dirigiren	—	Digeriren.
—	106	—	8	wiſſen	—	haben.
—	112	—	7	Minera	—	5tens: Minera Hydrarg. &c.
—	121	—	30	ſteinförmige	—	Sternförmige.
—	125	—	1	Thonkryſtallen	—	Zinoberkryſtallen.
—	126	—	21	nach Silber	ſetze hinzu:	Erzt.
—	135	—	19	Stollen	lies	Erbſtollen.
—	135	—	27	Barbar	—	Barbara.
—	136	—	20	Umſchlit	—	Inslicht, oder Ochſenfett.
—	137	—	3	ſieben	—	ſechs.
—	140	—	15	Schlöſſern	—	Schlieſſen, oder Durch-Züche.
—	141	—	33	Anzlegten	—	Zuchlöcher.
—	145	—	34	Stuß	—	Stupe.
—	149	—	15	Verſchleif	—	Verſchleiß.
—	150	—	14	Burtamante	—	Buſtamante.
—	152	—	2	Zigeuner	—	Siegeiner.
—	158	—	2	Schir	—	Shir.
—	159	—	28	Saurabe	—	Saurash.
—	162	—	6	etwas	bleibt aus.	
—	162	—	8	Zirklach	lies	Zirklah.
—	162	—	25	Dolinach na Vorchrebra	—	Dolina na verh-rebra.
—	168	—	13	Zbern Verch	—	Zhern-verh.
—	171	—	2 & 3	Kropp, Kamnagoriza, und Colniz,	lies:	Krop, Kamnagoriza, und Kolniz.
—	173	—	4	Mirtel	—	Mittel.

Seite 175	Zeile	16	Opermont	lies	Operment.
— 181	—	19	Eiſenwaſſer	—	Eiswaſſer.
— 182	—	16	Seinen	—	Saumen.
— 183	—	28	Kamniputole	—	Kamnitupole.

Zum dritten Theil.

Verbeſſerungen.

Zur Vorrede.

Seite X	Zeile	10	nach man kommt beynahe.		
— XII	—	16	beygefehrte	lies	beygefügte.
— —	—	22	Seewallachen oder		Serbier.
— —	—	25	Pojalski	lies	Pojlaki.
— —	—	26	Bojemi	—	Zhehi.
— XII	—	13	Slaven	—	Sibirier.
— XVII	—	17	Doleink	—	Dolinsku.

Zum Texte.

Seite 2	Zeile	30	Telanza	lies	Jelauza.
— 12	—	27	Harnlaug	—	Hoߛtaug.
— 15	—	9	Pfebnigſtein	—	Pfennigſtein.
— 31	—	11	Steinritze	—	Steinriſſe.
— 37	—	29	Kreteja	—	Kretezza.
— 43	—	34	Montaniſche	—	Montaniſtiſche.
— 44	—	9	Grätzer	—	Görzer.
— 47	—	19	Maukart	—	Mankart.
— 49	—	16	Kraieska	—	Krailska.
— 66	—	20	Ianken	—	Iauken.
— 80	—	28	areis	—	aeris.
— 83	—	17	Bleyberg	—	Bleyburg.
— 111	—	1	Calino	—	Salino.
— 125	—	8	Marasdin	—	Warasdin.
— 137	—	36	Saufluß	—	Sanfluß.
— 150	—	21	Ponovitſh	—	Panovitſh.
— 154	—	20	Statcney	—	Slatenik.
— 166	—	28	Dbroo	—	Dobro pole.

Seite

Digitized by Google

Seite 172	Zeile	28	Fontinali	lies	Fontinalis.
— 180	—	12	Haram bähiß	—	Harambacha Biſitſh.
— 183	—	17	8000	—	800.

Zum vierten Theil.

Verbeſſerungen.

Seite	3	Zeile	9	v. u. verſtimet	lies	verſteinet.
—	6	—	13	Heeg	—	Begh.
—	7	—	11	Hanjar	—	Banjar.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Seite	65	Zeile	11 Pinzehene	lies	Piuzhene.
—	65	—	27 geſchwinden	—	ungleichen.
—	66	—	4 Wrem	—	Vrem.
—	67	—	11 Rakitowaz	—	Rakitoviz.
—	67	—	32 Sneh-Grib	—	Shneshnik.
—	68	—	6 Lublana	—	Lublana, und Zhernemel.
—	68	—	18 nach Kalkſchober	—	und Lehm.
—	68	—	13 Zeiane	—	Shejane.
—	69	—	32 Conziar	—	Canzian.
—	70	—	22 Spat	—	Spalt.
—	70	—	26 nicht	—	kaum.
—	70	—	26 nach der	—	geringen Ausbeute.
—	70	—	27 groß	—	ſo große Ausweiten.
—	71	—	8 Kohlen	—	Kuchen.
—	71	—	32 Zirklach	—	Zirklah.
—	72	—	2 guisberger Stein	—	Geisberger Stein, oder grünen Granit.
—	72	—	26 Mergel	—	Kalk.
—	73	—	1 Sklavonien	—	Slavonien.
—	73	—	8 da die große	—	da wo die große.
—	73	—	11 war	—	wurde.
—	75	—	11 Erdkunde	ſetze hinzu:	geologia.
—	75	—	33 Titel	bleibt weg.	
—	76	—	4 nach Erde	ſetze hinzu:	Geologie.
—	77	—	24 das Titelkupfer	lies	die letzterwähnte Vignette.
—	85	—	3 Mittel-Stein	—	Stein.
—	88	—	10 des Braunſteins	—	bitter Erde.
—	93	—	27 Moſes	ſetze hinzu:	der erſte Geolog.
—	97	—	11 Mineralog	lies	Lytholog.
—	99	—	20 Kalk	—	Talk.
—	101	—	7 den Braunſtein	—	die Bittererde.
—	101	—	9 der Braunſtein	—	die Bittererde.
—	101	—	12 der Braunſtein	—	dieſe Erde.
—	105	—	5 Steinart	ſetze hinzu:	nämlich Gips.
—	107	—	12 Thonmergel	—	oder Lehm.
—	108	—	19 ſcheint doch	—	auch aus verſchiedenen Beobachtungen.

Seite

Digitized by Google

Seite 109 Zeile 19 Kieſeln lies Kieſen.
— 112 — 16 den Actis Academiae naturae curioſorum Tom. VI. lies: in ſeinen chemiſchen Schriften, die er über dieſen Artikel herausgegeben hat.
— 114 — 25 gehört der Gneus und Granit, lies: kann auch der Granit und Gneus gerechnet werden.
— 116 — 34 als den, ſetze hinzu: Buffon, und.
— 118 — 25 Baſalt, ſetze hinzu: oder Schörl.
— 121 — 14 Sucheverch lies Suhe-Verh.
— 121 — 28 & 29 Dolensku, und Notrensku, oder Ober; lies Dolensku, und Notrensku, oder unter.
— 122 — 4 Verchnika lies Verhnika.
— 122 — 10 Verchnika — Verhnika.
— 122 — 11 Hruſchiza — Hrushiza.
— 122 — 18 Laibach — Lublana.
— 124 — 6 und der Rückweg iſt auf ewig verſchloſſen, lies welches mit der Podnanoſſetza verſtärket wird.
— 124 — 18 viel lies über 70 Klafter.
— 125 — 25 achtzig bis hundert — 18.
— 156 — 8 Capelle — Cupol.
— 126 — 9 zehn bis funfzehn — bis 18.
— 127 — 12 Verchnika — Verhnika.
— 127 — 23 zu dem — durch den.
— 127 — 27 Morgen, ſetze hinzu: in der Gegend Zhern-Verh.
— 127 — 30 gezieret lies beſetzt.
— 128 — 10 Predjana — Predjama.
— 128 — 16 hat — hatte.
— 128 — 34 Vipauſchza — Vipaushza.
— 129 — 21 Logaz — Logaz.
— 130 — 6 Lokba — Loka.
— 130 — 12 Schuchewerch — Suhe-Verh.
— 130 — 14 Sliuenza — Slivenza.
— 133 — 3 Nartn — Narta.
— 133 — 9 Uſchinaloka — Ushina-Loka.
— 133 — 14 Derwoſcheck — Dervoſſek.
— 133 — 24 Uranajama — urama-Jama.
— 134 — 3 Treſſenz — Treſenz.
— 134 — 3 Laſchka Studenz — Lashka-Studenz.
— 134 — 6 Verch-Jeſeru — Verh-Jeſeru.
— 134 — 13 52 bis 54 — 13 bis 14.

Seite 134	Zeile	19	Oberch	lies	Oberh.
— 135	—	27	zweyten	—	dritten.
— 139	—	3	Mergeltipf	—	Mergeltuf.
— 140	—	25	Lokha	—	Lokä.
— 143	—	27	folgender,	ſetze hinzu:	Siebentens.
— 144	—	2	vorhergehende	—	achtens.
— 144	—	12	Thonmergelerde	—	oder Lehm.
— 145	—	17	Radlek	—	Radlek.
— 145	—	18	Loſch	—	Losh.
— 145	—	31	vier	—	vierzig.
— 146	—	3	Glek	—	Platek.
— 146	—	30	Naplauſche	—	Naplaushe.
— 147	—	1	Zhuber	—	Zhaber.
— 149	—	7	Potock	ſetze hinzu:	oder Laſerbach.
— 150	—	8	Geiſtniz	lies	Reifniz.
— 150	—	12	Voda	ſetze hinzu:	oder Fiſchbach.
— 150	—	27 & 28	Ayſch, Wiſterza, Globouza, Loſchki-Poto, Suſchniza, lies: Aysh, Biſterza, Globauza, Loshki-potok, Sushniza.		
— 153	—	19	nach vor	ſetze hinzu:	Lublana, oder.
— 154	—	32	Lublanza	lies	Lublanza.
— 157	—	8	geweſen	ſetze hinzu:	oder Slaven waren eher im Lande, als Römer.

Zum zweyten Theil.

Verbeſſerungen.

Zur Erklärung der Kupfer.

Seite 1	Zeile	16	Futterwerk	lies	Fluterwerk.
— 1	—	20	nach führt	ſetze hinzu:	ò, die Einfahrt-Stube.
— 6	—	7	Futterwerk	lies	Fluterwerk.

Zur Vorrede.

Seite XVIII.	Zeile	12	Schelelſenke	lies	Sheleiſenke.
—	—	13	Kroppa	—	Kroppa.

Digitized by Google

Seite	XVIII.	Zeile	13	Kamnagorlza	lies	Kamnagoriza.
—	XXVII.	—	21	ausgenommen	ſetze hinzu:	welches abgeſchrieben worden.
—	XXIX.	—	15	nach 150	—	Lachter.
—	XXX.	—	11	zu wünſchen	lies	gewünſchet.

Zum Texte.

Seite	4	Zeile	15	Podpetſch	lies	Podpetsh.
—	4	—	24	Tomiſchet	—	Tomishet.
—	4	—	28	Piauzbihe	—	Piauzbihl.
—	5	—	1	Piauzbihe	—	Piauzbihl.
—	5	—	10	Rudnik	—	Rudnik, oder Erzberg.
—	5	—	26	nach Glimmer	ſetze hinzu:	und Thon.
—	6	—	8	nach könnte	ſetze hinzu:	die man fruchtlos bey der Stadt unternommen hat.
—	9	—	6	Mittelſtein	lies	von hartem Kalkſtein.
—	10	—	7	17	—	13.
—	11	—	13	150	—	200.
—	14	—	32	300	—	400.
—	15	—	9	nach als	ſetze hinzu:	ſo genannte.
—	15	—	32	daſige	lies	da befindliche.
—	17	—	8	Pala	—	Pola.
—	18	—	1	Roſchna-Potock	—	Roſna-potok, oder Roſenbach.
—	18	—	3	Bokalze	—	Bokauze.
—	20	—	26	bläuliche	—	Lauliche.
—	22	—	27	Scheleizenke	—	Sheleiſenke.
—	23	—	26	Dobroua	—	Dobrova.
—	24	—	1	Pohograz	—	Pohovgraz.
—	24	—	5	Magdalenaberg	—	Lorenziberg.
—	24	—	10	Medvedon Verch	—	Medvedu-Verh.
—	24	—	13	Zhern Verch	—	Zhern-Verh.
—	24	—	15	mit Feldſpath	—	manchmal auch mit etwas Feldſpath.
—	24	—	26	nach gebaut iſt	ſetze hinzu:	welcher, je länger er am Tage iſt, härter wird.
—	24	—	30	nach Glimmer	ſetze hinzu:	worinn kleine kriſtalliſirte Kieskugeln ſtecken.
—	31	—	19	Vehirzhi	—	Veherzé.
—	34	—	1	Verhinka	—	Verhinka.

Seite

Seite	34	Zeile	21	Glatkoſcala	lies	Glatka-Skala.
—	38	—	17	nach hinter	ſetze hinzu:	oder beſſer in.
—	44	—	9	400	—	300.
—	45	—	29	nach Hydria	ſetze hinzu:	in Krain.
—	45	—	34	die ich	lies	wie ich ſie.
—	48	—	27	1779	—	1778.
—	49	—	27	meiner	—	einer.
—	51	—	14	Stollen	—	Rolle.
—	51	—	19	durch andere Stollen	—	wie die Rolle.
—	54	—	28	Kragenfäller	—	Kratzenfüller.
—	55	—	13	ſeinen Ausſchlagen	—	ſein Ausſchlagens.
—	56	—	27	nach Mann, der	ſetze hinzu:	durch den Grubenbau.
—	62	—	21	Braunſteinerde	lies	Bittererde.
—	63	—	15	nature	—	mature.
—	64	—	20	Tazhizh	—	Tershitz.
—	66	—	1	Spatum	—	die dritte Art iſt: Spatum calcareum &c.
—	66	—	8	Spatum	—	viertens: Spatum calcareum &c.
—	66	—	30	Spatum	—	die fünfte Art: Spatum calcareum &c.
—	67	—	28	Spatum	—	zweytens: Spatum gypſeum &c.
—	68	—	3	zweyte	—	dritte.
—	68	—	11	dritte	—	vierte Art.
—	68	—	19	breiten bergiſchen	—	breitenbergiſchen.
—	69	—	25	gypſum	—	Erſtens gypſum cryſt. &c.
—	69	—	25	gypſum	—	dritte Art: gypſum cryſt. &c.
—	70	—	20	gypſum	—	die fünfte Art iſt: gypſum cryſt. &c.
—	71	—	12	nach aus dem	ſetze hinzu:	Antoni.
—	72	—	1	Erſte	lies	Zweyte.
—	72	—	26	nach gerieben	ſetze hinzu:	und dem verſchloſſenen Feuer ausgeſetzt.
—	75	—	10	Art	lies	Steinart.
—	80	—	16	nach Folgende	ſetze hinzu:	vier letzte.
—	80	—	7	vitriolum	lies	viertes vitriolum martis &c.
—	80	—	14	vitriolum	—	fünftes vitriolum martis &c.
—	80	—	23	vitriolum	—	Sechſte Art iſt: vitriolum martis &c.
—	81	—	16	nach ſaturatum	ſetze hinzu:	Leztens: den durch Zinnober ꝛc.
—	83	—	3	Mahreteh	lies	Mahetch.

Seite

Seite	86	Zeile	11	Minera	lies	9tens: Minera Hydrarg. &c.
—	86	—	21	Minera	—	Zehntens: Minera Hydrargyri &c.
—	86	—	29	Minera	—	Eilftens: Minera Hydrarg. &c.
—	87	—	4	Minera	—	Erſtens: Minera Hydrarg. &c.
—	87	—	14	Minera	—	2tens: Minera Hydrarg. &c.
—	87	—	22	Minera	—	Erſtens: Minera Hydrarg. &c.
—	89	—	14	Minera	—	5tens: Minera Hydrarg. &c.
—	90	—	7	Minera	—	Erſtens: Minera Hydrarg. &c.
—	90	—	15	Minera	—	2tens: Minera Hydrarg. &c.
—	90	—	27	Minera	—	Erſtens: Minera Hydrarg. &c.
—	91	—	3	das	—	der.
—	95	—	26	pompadurfarbener	—	pompadourfarbner.
—	99	—	28	Dirigiren	—	Digeriren.
—	106	—	8	wiſſen	—	haben.
—	112	—	7	Minera	—	5tens: Minera Hydrarg. &c.
—	121	—	30	ſteinförmige	—	Sternförmige.
—	125	—	1	Thonkryſtallen	—	Zinoberkryſtallen.
—	126	—	21	nach Silber	ſetze hinzu:	Erzt.
—	135	—	19	Stollen	lies	Erbſtollen.
—	135	—	27	Barbar	—	Barbara.
—	136	—	20	Unſchlit	—	Inslicht, oder Ochſenfett.
—	137	—	3	ſieben	—	ſechs.
—	140	—	15	Schlöſſern	—	Schlieſſen, oder Durch-Züche.
—	141	—	33	Anzlegten	—	Zuchlöcher.
—	145	—	34	Stuß	—	Stupe.
—	149	—	15	Verſchleif	—	Verſchleiß.
—	150	—	14	Burtamante	—	Buſtamante.
—	152	—	2	Zigeuner	—	Siegelner.
—	158	—	2	Schir	—	Shir.
—	159	—	28	Saurahe	—	Saurash.
—	162	—	6	etwas	bleibt aus.	
—	162	—	8	Zirklach	lies	Zirklah.
—	162	—	25	Dollnach na Vorchrebra	—	Dolina na verh-rebra.
—	168	—	13	Zhern Verch	—	Zhern-verh.
—	171	—	2 & 3	Kropp, Kamnagoriza, und Colniz,	lies:	Krop, Kamnagoriza, und Kolniz.
—	173	—	4	Mirtel	—	Mittel.

Seite	175	Zeile	16	Opermont	lies	Operment.
—	181	—	19	Eiſenwaſſer	—	Eiswaſſer.
—	182	—	16	Seinen	—	Saumen.
—	183	—	28	Kamniputole	—	Kamnitupole.

Zum dritten Theil.

Verbeſſerungen.

Zur Vorrede.

Seite	X	Zelle	10	nach man kommt beynahe.		
—	XII	—	16	beygeſehrte	lies	beygefügte.
—	—	—	22	Seewallachen	oder	Serbier.
—	—	—	25	Pojalaki	lies	Pojlaki.
—	—	—	26	Bojemi	—	Zhchi.
—	XII	—	13	Slaven	—	Sibirier.
—	XVII	—	17	Dolcink	—	Dolinsku.

Zum Texte.

Seite	2	Zeile	30	Telanza	lies	Jelauza.
—	12	—	27	Harnlaug	—	Hoonlaug.
—	15	—	9	Pfehnigſtein	—	Pfennigſtein.
—	31	—	11	Steinritze	—	Steinriſſe.
—	37	—	29	Kreteza	—	Kretezza.
—	43	—	34	Montaniſche	—	Montaniſtiſche.
—	44	—	9	Grätzer	—	Görzer.
—	47	—	19	Maukart	—	Mankart.
—	49	—	16	Kraieska	—	Krailska.
—	66	—	20	Ianken	—	Iauken.
—	80	—	28	arcis	—	aeris.
—	83	—	17	Bleyberg	—	Bleyburg.
—	111	—	1	Calino	—	Salino.
—	125	—	8	Marasdin	—	Warasdin.
—	137	—	36	Saufluß	—	Sanfluß.
—	150	—	21	Ponovitſh	—	Panovitſh.
—	154	—	20	Stateney	—	Slatenik.
—	166	—	28	Dbroo	—	Dobro pole.

Seite 172	Zeile	28	Fontinali	lies	Fontinalis.
— 180	—	12	Horam bâhlß	—	Harambacha Biſitſh.
— 183	—	17	8000	—	800.

Zum vierten Theil.

Verbeſſerungen.

Seite 3	Zeile	9	v. u. verſtimet	lies	verſteinet.
— 6	—	13	Heeg	—	Begh.
— 7	—	11	Hanjar	—	Banjar.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

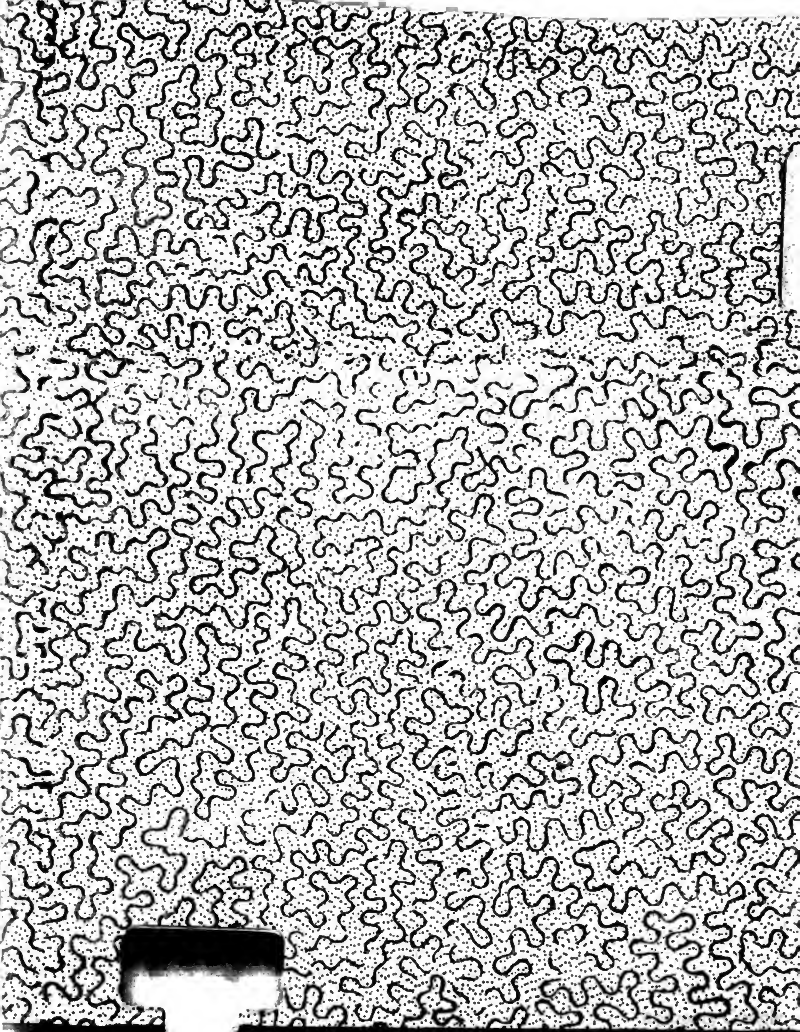
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Österreichische Nationalbibliothek
+Z182419206
Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google